



Linhas Críticas

ISSN: 1516-4896

rvlinhas@unb.br

Universidade de Brasília

Brasil

Fujarra Beraldo, Rossana Mary

Trajetória docente na transição e na apropriação de tecnologias digitais em práticas de ensino

Linhas Críticas, vol. 23, núm. 51, junio-septiembre, 2017, pp. 387-411

Universidade de Brasília

Brasília, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193554180009>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Trajetória docente na transição e na apropriação de tecnologias digitais em práticas de ensino

Rossana Mary Fugarra Beraldo  
*Università Degli Studi di Parma (Itália)*

## Resumo

Este estudo enfocou a apropriação de tecnologias digitais por duas professoras como instrumento de ensino e instrução em escola de ensino médio. Temos interesse na trajetória docente na transição de práticas tradicionais para contextos híbridos de aprendizagem. Utilizamos métodos mistos a partir da *Grounded Theory* e aporte da Teoria da Atividade e abordagem dialógica. Optamos pela pesquisa qualitativa com entrevista em áudio, fonte documental e observações de interações entre estudantes em contexto híbrido de aprendizagem. Os resultados indicaram que a trajetória docente perpassa pela apropriação tecnológica na: a) convencionalização de um campo simbólico e semiótico no qual as práticas mediadas por recursos digitais passam pela generalização do objeto na/pela atividade coletiva; b) integração dos instrumentos digitais como um corpo de conhecimentos que podem ser aplicados em tarefas situadas e orientadas para metas.

**Palavras-chave:** trajetória docente. transição. tecnologias digitais. *Grounded Theory*. práticas de ensino.

# Trayectoria docente en la transición y apropiación de tecnologías digitales en prácticas de enseñanza

## Resumen

*Este estudio se enfocó en la apropiación de tecnologías digitales como instrumento de enseñanza e instrucción en la escuela secundaria. Con este propósito, se analizó la trayectoria docente en la transición de prácticas tradicionales a contextos híbridos de aprendizaje de dos profesoras. Se trata de una investigación cualitativa que retoma conceptualizaciones de Grounded Theory, la Teoría de la Actividad y el abordaje dialógico. En la investigación se utilizaron métodos mixtos, a saber, la entrevista, fuente documental y observaciones de interacciones entre estudiantes en contexto híbrido de aprendizaje. Los resultados indicaron que en la trayectoria docente se presenta una apropiación tecnológica en: a) la convencionalización de un campo simbólico y semiótico, en el cual las prácticas mediadas por recursos digitales pasan por la generalización del objeto en la actividad colectiva; y b) la integración de los instrumentos digitales como un cuerpo de conocimientos que pueden ser aplicados en tareas situadas y orientadas hacia metas.*

**Palabras-clave:** trayectoria docente. Transición. Grounded Theory. tecnologías digitales. prácticas educativas.

# Teachers' trajectory in the transition and appropriation of digital technologies in teaching practices

## Abstract

*This study focused on the appropriation of digital technologies by two teachers as an instrument of teaching and instruction in secondary school. We are interested in the teaching trajectory in the transition from traditional practices to hybrid learning contexts. We use mixed methods based on the Grounded Theory and contribution of Theory of Activity and dialogic approach. We chose qualitative research with audio-recorded interview, documental source and field observations of interactions between students in a hybrid context of learning. The main results indicated that the teacher trajectory passes through technological appropriation in: a) conventionalization of a symbolic and semiotic field, in which the practices mediated by digital resources pass through the generalization of the object in the collective activity; b) integration of digital instruments as a body of knowledge that can be applied in situated practices by goal-oriented tasks.*

**Keywords:** teacher's trajectory. transition. technologies. Grounded Theory. teaching practices.

# Trajectoire de l'enseignant dans la transition et l'appropriation des technologies numériques dans les pratiques pédagogiques

## Sommaire

*Cette étude se focalise l'appropriation des technologies numériques par deux enseignants comme un outil d'enseignement et d'apprentissage à l'école secondaire. Nous nous intéressons à la trajectoire d'enseignement dans la transition des pratiques traditionnelles aux contextes d'apprentissage hybride. Nous utilisons des méthodes mixtes issues de la théorie ancrée et de la contribution de la théorie de l'activité et de l'approche dialogique. Nous avons choisi l'enquête qualitative de l'interview audio, source documentaire et les observations des interactions entre les élèves dans le contexte d'apprentissage hybride. Les résultats indiquent que le chemin de l'enseignement passe par l'appropriation technologique: a) conventionnalisation d'un champ symbolique et sémiotique dans lequel les pratiques induites par les ressources numériques passent par la généralisation de l'objet dans / par l'activité collective, b) l'intégration des instruments numériques en tant que ensemble de connaissances qui peut être appliqué à des tâches localisées et orientées vers un but.*

**Mots-clés:** *trajectoire du professeur. transition. technologies. Théorie ancrée. pratiques d'enseignement.*

## Introdução

A transição de práticas escolares tradicionais para contextos híbridos de aprendizagem, mix de recursos analógicos e digitais, requer o empenho de professores, coordenadores, técnicos em Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) e Secretarias de Educação, visto que as novidades digitais evoluem em alta velocidade e ganham versões cada vez mais sofisticadas. Diversos projetos formais impulsionam o uso dos recursos digitais na educação, podemos citar o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo, 1997), Salto para o Futuro (2005), Um Computador por Aluno (UCA) (2010), Tablet Educacional (2012), Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo, 2007), Programa Nacional de

Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado) (Portal do Ministério da Educação <<http://portal.mec.gov.br/>>). Há ainda as iniciativas criadas pelas universidades, professores, setor público e privado, Secretarias e centros comunitários, que promovem o processo de inclusão das TIC na aprendizagem formal e não-formal. Contudo, a questão didático-pedagógica vem apresentando poucas evidências de aplicações efetivas das tecnologias digitais no ensino-aprendizagem (Barboza Neto, 2014; Lavinias; Veiga, 2013; Martins & Flores, 2015; Schnell, 2009). As dificuldades relatadas pelos pesquisadores apontam problemas na formação de professores, falta de metodologias que ultrapassem a mera utilização dos recursos digitais, material instrucional de manejo tecnológico denso, falta de coordenação no processo de formação entre os núcleos etc. Além dos programas citados, temos de considerar que a linha evolutiva no uso de linguagem de programação e interfaces digitais ultrapassa 30 anos e, na última década, o acesso às redes sociais provocou mudanças ainda mais significativas na forma como interagimos 'com' as tecnologias digitais e 'com os outros' por meio delas. E isso tem profundas implicações nas práticas de ensino-aprendizagem, pois trata-se de um novo paradigma educacional que requer, principalmente, a apropriação de tecnologias digitais por professores como instrumento de ensino e instrução.

Pelo nosso interesse nos temas contemporâneos, o estudo enfocou a apropriação no uso de tecnologias digitais por duas professoras em escola pública de ensino médio, em Brasília (Autor, 2017). Buscamos saber como foi o processo de aprendizagem dessas professoras e o que pensam sobre o uso desses dispositivos digitais em sala de aula. E, ainda, como percebem a si mesmas e aos estudantes na transição de um modelo a outro.

O artigo está dividido em três partes interligadas. Na primeira, refletimos sobre o que é interagir 'com as máquinas' e 'interagir com os outros' por meio delas. Visto que essa diferença tem implicações na metodologia escolhida pelo professor e o tipo de aprendizagem que pretende desenvolver com seus alunos. Na segunda parte, discutimos sobre a trajetória docente na apropriação de tecnologias digitais em práticas de ensino híbrido. Por fim, apresentamos o estudo que integra parte de uma investigação de duplo-doutorado que teve por objetivo, no primeiro estudo, compreender a trajetória docente em transição.

## Interagir ‘com’ as máquinas e interagir ‘com os outros’ por meio delas

Com as máquinas interagimos: a) com linguagem de programação que funciona como um sistema lógico através de metadados e indexadores que organizam a informação para o usuário/aluno, b) com códigos na resolução de problemas para alcançar o objetivo/meta definido previamente pelo programador (caminhos, obstáculos, níveis de dificuldade, *puzzles*, códigos encapsulados etc.) e, c) com interfaces digitais que reproduzem virtualmente texturas do mundo natural (usabilidade) para que o usuário interaja com conteúdos, objetos, ambientes, *avatares* etc. Um *software* educacional, por exemplo, possui uma estrutura de código que ‘zera’ quando o usuário/aluno completa todas as etapas. Trata-se de aprendizagem orientada para objetos: interação homem-computador e informação controlada por facilitadores (*affordances*) e dificultadores (*contrains*) para o alcance de metas ou recompensas. O modelo mais utilizado na programação educacional é baseado nas perspectivas construcionistas ‘aprender fazendo’ de Papert e na teoria construtivista de Piaget, em que a criança interpreta, constrói e re-constrói o mundo por meio da experimentação (Ackermann, 2001; Valente, 1999, 2005).

Na concepção construcionista a aprendizagem é situada, contudo a interação ‘com a máquina’ reside na linguagem artificial a partir de estrutura sintática e semântica de sistema de códigos que representam possíveis construções gramaticais. Basicamente o usuário/aluno constrói o conhecimento em interação com *inputs/feedbacks* inscritos no programa para se chegar a uma resposta centrada em informações e dados em um sistema lógico-matemático. Já na perspectiva construtivista não são considerados elementos essenciais na construção de conhecimento: a cultura, a comunicação como produto de convencionalização entre sujeitos e, principalmente, “a educação na explicação psicológica” (Rodríguez, 2009, p. 17). O “sujeito ativo de Piaget está sozinho. Nunca se vinculou a nenhuma convenção nem aos significados que pertencem aos outros” (Rodríguez, 2009, p. 28-29). O ‘objeto no mundo material’, em qualquer contexto cultural, ganha *status* de objeto quando se torna instrumento do agir humano na prática social situada e intencional (Leontiev, 1997/2009; Engeström, 1987, 1999). O significado do objeto é, portanto, resultado de uma convenção em dada coletividade, não tem existência própria ou significação fora da cultura. Além disso, a teoria construtivista foi pensada em um mundo analógico em que linguagem de programação não fazia parte da ciência. Como sabemos, a linguagem artificial tem efeitos na forma de construir conhecimento, pois são objetos-para-se-pensar-com (*objects-to-think-with*). Isso mostra que nossa ciência deve acompanhar os desdobramentos da evolução tecnológica para que possamos pensar em estratégias didático-pedagógicas mais contextualizadas.

Por outro lado, quando interagimos ‘com os outros’ por meio de tecnologias digitais

vamos além dos códigos. A possibilidade de construir conhecimento é aberta, infinita, negociável, intencional, procedural, comunicativa e situada (Autor, 2013, 2017; Bruner, 1986, 1990; Matusov, 2015; Pontecorvo, Ajello & Zucchemaglio, 2005; Wertsch, 1993, 1998). Ou seja, o conhecimento é construído na intersubjetividade, como resultado de negociações sobre o mesmo objeto (*shared-object*), como exemplo: tópicos, temas de estudo, problemáticas, questões polêmicas etc (Autor et al., 2017; Matusov, 2001, 2015; Mortimer & Wertsch, 2003; Wells, 1993; Wells & Mejía-Arauz, 2005). Quando os interlocutores verbalizam e concretizam o pensamento através de palavras, marcam o discurso indicando diferentes formas de dizer aos outros quem são e o que pensam (Bakhtin, 1929/2010; Volosinov, 1929/1973). As vozes discursivas do Eu e do Outro instauram o espaço de comunicação e cognição que são “dialogicamente interconectados através de dependências relacionais” com o mundo (Linell, 2009) e outras vozes atravessam essa relação. Ou seja, o sujeito não é um mero “caçador da informação, de problemas para resolver e de assuntos para pesquisar” como destacado por Valente (1999, p. 41), porque a informação é o objeto a ser contestado, negociado e transformado na instância intersubjetiva para dar sentido ao que se está produzindo (Barbato & Cavaton, 2016; Autor, 2017; Autor et al., 2017).

A máquina, por sua vez, armazena grande volume informacional que ‘possivelmente’ pode ser aplicado no cotidiano pelo estudante, do mesmo modo, são codificadas ‘possíveis’ reações, percepções, orientação espaço-temporal, sentimentos, lógicas e esquemas baseados no comportamento humano. Códigos e interfaces são elementos para se ‘pensar com as máquinas’ porque foram programados para interagir como se fossem ‘humanos’ e podem até substituir algumas capacidades humanas, por exemplo, quando o sujeito prefere gravar áudio em vez de digitar, armazenar informação na nuvem em vez de memorizar etc. Podemos verificar, por exemplo, como os sujeitos interagem com o Tamagotchi vs. bola, Baby Alive vs. boneca de pano, relacionamento com interfaces virtuais como Rinko, Manaka e Nene (LovePlus da Nitendo DS) vs. relacionamento com pessoas, games educacionais vs. interação professor-alunos etc. Possivelmente os resultados vão mostrar que a interação e a comunicação humana são extremamente complexas para serem codificadas, contudo concordamos que as tecnologias digitais impactam na forma como pensamos e interagimos, “isto muda a consciência que as pessoas têm de si mesmo e dos outros e, sua relação com mundo” (Turkle, 1984, p. 18-19).

Considerando esses argumentos, temos nos dedicado aos estudos que utilizam recursos híbridos e abertos em situações de aprendizagem formal com enfoque em tarefas colaborativas. Podemos citar a escrita colaborativa de contos no processo de produção textual mediada pela recursividade do computador (De Castro Daza, 2017); elaboração de fábulas, na dimensão moral, em aulas de Filosofia mediadas por plataforma *online* (Ligorio, Talamo & Pontecorvo, 2005); projeto de escrita criativa e sua transformação em narrativa multimídia (Rojas-Drummond, Albarrán & Littleton,



2008; Rojo & Moura, 2012); uso de dados visuais, *web*-mapas e georeferenciamento na resolução de problemas sobre a estrutura da Terra (Radinsky, Goldman & Singer, 2008); atividades de modelagem e predição de movimento por simulação com o uso de *capert* e Realidade Aumentada (AR) (Enyedy, Danish & DeLiema, 2015); uso de *web*-forum na resolução de polêmicas (Barbato & Caixeta, 2014; Autor, 2017; Autor et al., no prelo). Os estudos citados enfocam a linguagem humana como ferramenta central no processo de construção de conhecimento. Os recursos digitais desempenham a função de suporte das produções. São os interlocutores que determinam como a tecnologia será utilizada na atividade e este é o ponto central para promover ações didático-pedagógicas com o uso de diversidade de ferramentas digitais.

A partir dessas proposições, argumentamos que as práticas de ensino-aprendizagem, neste milênio, podem ser concretizadas 'no fazer juntos em colaboração' em contextos híbridos, com ênfase nos recursos disponíveis na escola e os utilizados cotidianamente pelos estudantes porque são instrumentos que já têm uma função social. Segundo Ritella e Hakkarainen (2012), a integração das tecnologias digitais como instrumento de aprendizagem e instrução passam por um longo processo que requer extenso período de tempo devido à gênese instrumental, que é o desenvolvimento de um sistema cognitivo-cultural na/pela atividade, ou seja, o artefato cultural passa pela: a) convencionalização simbólica na instauração de um espaço semiótico referente aos significados e representações do objeto na prática social e, b) generalização do objeto na cultura e sua função como a técnica, esquemas e tipos de conhecimentos que podem ser produzidos quando é utilizado.

Quando o enfoque didático-pedagógico reside na tecnologia em si, o professor centraliza a informação e a produção do conhecimento. Conforme Valente (1995),

Dependendo do *software* em uso, essa atividade exige do professor uma maior ou menor atuação. Alguns *softwares* apresentam características que facilitam a atuação do professor na interação aluno-computador, permitindo ao professor facilmente entender o que o aluno está pensando ou fazendo. Outros não oferecem essas características e, portanto, exigem uma maior atuação do professor para conseguir que o aluno possa passar do nível do fazer para compreender (p. 43).

Em estudo recente, verificamos que quando a tecnologia digital é introduzida – a partir de uma metodologia que considera o potencial do recurso como instrumento de ensino e instrução, bem como, a autonomia, criatividade, pensamento crítico do aluno –, a centralidade do professor é destacada na: a) sustentação da compreensão da tarefa na dinâmica intersubjetiva, permitindo que os estudantes transitem de um conhecimento a outro, instigando a geração do pensamento científico, isso não quer dizer que o professor 'sabe' o que o "aluno está pensando ou fazendo", visto que o pensamento não é algo estático que pode ser previamente definido, são infinitas possibilidades, o pensamento é fluxo (Valsiner, 2012). E, b) na apropriação da tecnologia como instrumento de ensino e instrução, no sentido de saber escolher

os recursos, conhecer seu alcance para alinhar esse potencial aos objetivos de aprendizagem. Dessa forma, o professor pode apoiar o aluno no desenvolvimento da capacidade discursiva, compreensão leitora, produção escrita, argumentação e crítica construtiva etc (Autor, 2017; Autor et. al., 2017). Além disso, destacamos que no Brasil ainda permanecem enraizadas práticas tradicionais de ensino centradas no saber do professor, a exemplo, o modelo tripartite: Iniciação-Resposta-Avaliação (*Initiation-Response-Evaluation*) (Barbato & Caixeta, 2014; Mehan, 1979; Mameli, 2013; Rees & Roth, 2017). Nesse caso, enfatiza-se a transmissão, a memorização e a produção de perguntas e respostas pré-elaboradas que não instigam a curiosidade, o senso crítico, a criatividade, a inteligência social, a confiança, a autonomia, a autoria etc, habilidades fundamentais na vida contemporânea.

Em breve análise dos materiais didáticos dos programas citados na introdução, verificamos que as perspectivas – construtivista e socioconstrutivista formam a base teórica. E isso tem implicações nos resultados porque a teoria modela o desenho metodológico. A primeira enfoca a gênese do pensamento na construção do conhecimento na criança em interação *com* os objetos, a criança está sozinha (Rodriguez, 2009). A segunda é ancorada no saber do professor como centro organizador da informação e do conhecimento, por exemplo, quando verifica o nível de desenvolvimento real do aluno (Zona de Desenvolvimento Proximal – ZPD) na resolução de problema para levá-lo à zona de desenvolvimento potencial, determinada pela solução sob sua orientação ou de um adulto mais capaz (Vygotsky, 1960). Como destacado, ambas perspectivas foram pensadas em contexto histórico, social e cultural completamente distinto do universo digital. Se considerarmos, por exemplo, o conhecimento que os estudantes têm sobre dispositivos digitais, navegação hipertextual, hipermídia, códigos, *tracks*, *networks*, avatares, arquitetura de redes, virtualidade etc, em relação aos seus professores, veremos que a situação se inverte. Desse modo, nosso argumento é que o conhecimento é construído na intersubjetividade (Autor 2016; Autor, 2017; Autor et. al., 2017). Na relação estabelecida entre o Eu e o Outro, na dimensão social e cultural (Eles/outras vozes discursivas) e a partir do objeto-compartilhado (informação, tópico, produto, tema de estudo ou *Otherness*) (Linell, 2009). Dito isso, consideramos que é necessário instituir práticas escolares mais democráticas e abertas a contradições, e ao mesmo tempo, aproximar as diferentes formas de conhecimento de uma geração a outra.

Há um volume informacional vasto a ser explorado no ciberespaço (Lévy, 1999) e não podemos planejar a aprendizagem antecipadamente, considerando que a informação se desenvolve continuamente na *web* e esse fluxo impacta a inteligência coletiva (Lévy, 1996, 1999). Nessa perspectiva, temos de considerar as mudanças provocadas pelo evento da Internet nos espaços sociais, nas instituições, na família e na escola. E, também, aprender a lidar com o ciberespaço em sua forma rizomática, aberta e labiríntica (Deleuze & Guatarri, 1995).

## Trajatória docente na transição

A transição do professor para práticas mais próximas ao uso das inovações tecnológicas é um processo que nem sempre ocorre de forma linear, passa pelo reconhecimento, contestação, autorreflexividade de experiências positivas e negativas e diferentes forças que impactam na implementação e consolidação de um novo fazer (Autor, 2013).

A transição também não reside na ideia de usar a tecnologia mais avançada ou sofisticada, mas na atribuição de novos posicionamentos, novos repertórios, transferência de responsabilidade entre professores-estudantes em situações de aprendizagem que tenham relação com a vida. Com destaque no uso da linguagem como ferramenta de interpensamento (*interthink*) (Mercer, 2008; Littleton & Mercer, 2013; Wegerif, 2013) em que os interlocutores podem expressar sentimentos, mudar de posicionamentos e alternar nos turnos de fala em busca de maior refinamento sobre o objeto de atenção compartilhada.

Além disso, a integração das TIC como instrumento de aprendizagem e instrução é um processo que requer esforços em colaboração pois demanda o desenvolvimento de um sistema de atividade cognitivo-cultural em torno dos novos usos, no sentido da interdependência de distribuir o conhecimento no sistema cultural entre docentes e estudantes na convencionalização de um campo simbólico e semiótico, ou seja, para que possam transitar no plano psíquico em dada materialidade (Autor, 2013, 2017; Ritella & Hakkarainen, 2012).

Podemos destacar ainda os vários ritmos e tempos envolvidos na aprendizagem de professores no uso de recursos digitais. Ligorio e Ritella (2013), por exemplo, utilizam plataforma *online* para identificar as diversas fases e dimensões de apropriação desse recurso durante os cursos de formação. Os autores definem três tempos para explicar o processo de aprendizagem dos docentes: a) *Adagio* refere-se às ações de baixo fluxo, quando os participantes estão aprendendo a lidar com a nova tecnologia. Nesta fase as atividades são percebidas como complexas e há necessidade de explorar recursos semióticos; b) *Andante* refere-se à configuração mais flexível entre os participantes, o campo semiótico é familiar, o fluxo de ações é acelerado, há maior concentração de elementos contextuais e conceitos e; c) *Allegretto* refere-se às atividades percebidas como simples, *expertise*, ações de fluxo rápido e efetivo, soluções rápidas etc. Esse estudo reforça o argumento de que não só a tecnologia digital passa pela transformação (gênese instrumental), como as práticas coletivas em torno delas. E isso ainda não foi considerado nos projetos formais de inclusão citados.

## O estudo

Novidades nas práticas culturais requerem uma abordagem como a *Grounded Theory* para manter o campo de pesquisa aberto na observação de fatores contextuais, eventos discretos, convenções, regras implícitas, indicações etc (Corbin & Strauss, 1990, 1998). Métodos mistos e qualitativos seguidos de ciclos de revisões diversificam os dados e permitem a exploração de outras alternativas. Assim, optamos pela pesquisa qualitativa e aproximação com a *Grounded Theory*, bem como com o aporte da psicologia cultural (Valsiner, 2012; Wertsch, 1993, 1998) e abordagem dialógica (Bakhtin, 1929/2010; Volosinov, 1929/1973; Linell, 2009). Este tipo de metodologia permite uma contínua interação entre o dado, a análise, as comparações entre as diversas etapas e a teorização para um melhor refinamento. Tivemos cuidado para não criar ideias prévias e, assim, mantivemos um posicionamento êmico em relação às participantes (Pike, 1993).

Coletamos os dados em uma escola pública de ensino médio, em Brasília, onde utiliza-se a plataforma Moodle desde 2006. Nesta escola os estudantes podem acessar a rede apenas pelos computadores do laboratório de informática e não há conexão via *wireless* nas salas de aula. Outros recursos digitais são permitidos em seminários ou projetos escolares, como: celulares, câmeras, *tablets*, *walkie-talkies*, filmadoras etc, no anfiteatro. A escola participou de vários programas do Governo Federal para a inclusão das TIC como Mídias Integradas na Educação (MEC), Banda Larga nas Escolas (MEC), TV Escola (MEC), Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo, 2007) e Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado). Ainda adotou o RIVED (*Project learning objects created for Education, Seed/MEC*) e participou do curso de capacitação Construa sua sala de aulas em Moodle (Pulino Filho, 2009) pela Universidade de Brasília.

O estudo enfocou a apropriação de tecnologias digitais por duas professoras como instrumento de ensino e instrução, a partir de suas experiências, percepções, aprendizagens e expectativas. Para tanto, conduzimos entrevistas abertas gravadas em áudio com a professora Mariana, totalizando 74 minutos. E com a professora Ana totalizando 82 minutos. Durante as gravações ouvimos atentamente sem interferir no fluxo da narrativa, às vezes indicando que estávamos seguindo, por exemplo: Como foi isso? / O que aconteceu depois?, sem emitir opiniões ou valor (Gaskell, 2002). O perfil de cada professora é apresentado na tabela 1e os nomes foram substituídos por pseudônimos escolhidos por elas.

Tabela 1. Perfil das professoras

Pseudônimo	Idade	Perfil
Mariana	51	Graduou-se em ciências sociais em Uberlândia e mudou-se para Brasília. Em 1998, completou seus estudos em Filosofia. Começou a trabalhar nesta escola em 2003, ensinando alunos do 3º ano do ensino médio. Fez especialização em coordenação pedagógica na Universidade de Brasília. Começou a utilizar as TIC no programa Aluno Monitor e foi capacitada no curso: Construa sua sala de aulas em Moodle, em 2006. Usa a plataforma para aplicação de testes, postagem de materiais, <i>links</i> , vídeos e discussão em fórum. Disse que gosta de ensinar, mas tem dificuldade de elaborar aulas mais dinâmicas devido a quantidade de alunos por turma, no total de 14 salas e 600 estudantes por ano. Ela possui competências e conhecimento sobre o Moodle e quando realizamos a entrevista Mariana contava com o apoio de sete bolsistas de faculdade próxima a escola, os quais davam suporte em suas 14 salas de aula <i>online</i> .
Ana	60	Graduou-se em Língua Portuguesa e começou a ensinar em Goiânia. Fez uma segunda graduação em Educação e especialização em Educação com ênfase em computação. Trabalhou na implementação do PAS e participou do TV Escola Desafios de Hoje (MEC). Fez curso de configurações e microinformática e também participou do curso: Construa sua sala de aulas em Moodle, em 2006 e 2008. Utiliza tecnologias desde que a televisão e os vídeos entraram na sala de aula. E nesta escola criou o curso de microinformática e de edição de vídeo em colaboração com estudantes. Mantém duas salas ativas na plataforma para o preparatório do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e é responsável pela capacitação de professores no Moodle além da manutenção do sistema em parceria com outros dois professores-coordenadores do laboratório.

Fonte: Autor, 2017.

Em seguida, são apresentados e discutidos fragmentos das narrativas que consideramos representativos neste trabalho porque mostram o processo de apropriação dessas professoras. Também tivemos acesso às salas de aulas no Moodle, aos planos de aulas e ao projeto Cenários Virtuais das Obras do PAS, desenvolvido por elas e por outros professores.

## A narrativa de Mariana

Quando perguntamos a Mariana sobre sua experiência no Moodle, disse: Ah, eu era analfabeta. Eu não sabia como usar o programa Word. A única coisa que eu sabia era digitar. Eu tinha pavor de usar o computador. Eu não sabia salvar arquivo, nada”. Em 2003, aprendeu no curso Estudante Monitor (da Microsoft) a usar o Word, cortar fragmentos de texto e inserir imagens no Power Point. Ao longo de sua narrativa, Mariana explicou com detalhes as diferentes fases de aprendizagem, enfatizando: “quando assumi a posição de coordenadora pedagógica fui obrigada a aprender. Na verdade, tive de aprender a usar a internet, usar *e-mails*, abrir e fechar documentos para coordenar o trabalho”. Como essa experiência teve um impacto positivo, Mariana decidiu fazer especialização na área de coordenação pedagógica e construiu sua primeira sala *online* de coordenação para atuar junto aos professores nesta escola. Disse: “Era uma alegria, eu estava enfrentando o computador. Eu buscava conteúdos na Internet e era capaz de inserir imagens e vídeos na plataforma. Então, eu aprendi o que era leitura mediada. Eu nunca tinha ouvido falar então achei fantástico. Então, eu profundamente encorajo o uso de tecnologias na sala”. Contudo, ao mesmo tempo que vê potencialidades, posiciona-se em favor de aulas expositivas, disse: “ Eu defendo aulas expositivas porque é possível prender a atenção dos estudantes. Isso é para professores que têm domínio de sala e eu tenho. Com toda modéstia, eu consigo fazer isso”. Os estudos de produção de narrativas mostram que o sujeito ao narrar estabelece significados para dar sentido às experiências vividas e isso implica contextualizar ações, valores, crenças, desejos e estados intencionais (Bruner, 2002). A narrativa é uma forma de pensamento na qual o indivíduo organiza sua experiência socialmente construída na/pela atividade e isso requer uma estrutura, um arranjo causal e temporal, para que a pessoa possa contar o que aconteceu e como compreendeu aquela realidade (Barbato, Mieto & Rosa, 2016; Bruner, 2002). Em uma perspectiva semiótica a pessoa se move através de planos simbólicos e semióticos entre o passado, o-aqui-e-agora, e futuro, conseqüentemente, a narrativa dá forma à experiência (Barbato, Mieto & Rosa, 2016; Bruner, 2002).

Os dados mostram que a apropriação das tecnologias digitais por Mariana foi construída por diversas tentativas de aplicar o que aprendeu nos cursos, experiências

positivas e negativas em seus projetos na plataforma, reconhecimento do potencial dos dispositivos digitais, reflexividade em colaboração com outros professores. Ela possui ótimo conhecimento no manejo na plataforma, contudo tem dificuldade em dividir a responsabilidade da aprendizagem com seus alunos. Em relação ao futuro, perguntamos o que você faria se 40 estudantes estivessem com *tablets* conectados à rede na sala de aula. Mariana comentou:

Eu teria um plano bem feito. Eu nunca fiz isso, mas eu diria: Agora vocês vão olhar para mim, agora nós vamos pesquisar, agora vocês vão fechar os *tablets* e discutir o conteúdo. Eu já fiz isso porque eu tenho um bom controle de classe. Talvez o número excessivo de estudantes se torne um problema, porque como o professor vai controlar a aula? E também a matéria precisa ser bem interessante para que eles se engajem. Então isso seria assim, agora vocês vão discutir enquanto eu visito cada grupo e daí eu leio um fragmentozinho, essas coisas. E depois eu abro a discussão. Daí eu dou uma pausa. Eles não teriam o *tablet*, *notebook* ou computador todo o tempo. Isto seria apenas uma ferramenta, um instrumento porque eles já usam isso mesmo.

Apesar de Mariana utilizar a plataforma Moodle e outros dispositivos digitais em atividades cotidianas, ela demonstra momentos de indecisão entre a experiência passada, presente e futura. Em alguns momentos dizia: “Eu não consigo visualizar a compreensão dos estudantes sem que o professor tenha apresentado algumas ideias antes. Eu não consigo pensar como a maior parte dos meus alunos entenderiam os conceitos sem eu ter facilitado esta compreensão antes”. Em outros, refletia “Eu poderia dar aula acessando vídeos no YouTube, talvez poderia usar a TV e explicar a aula usando o PowerPoint, certo? É, eu nunca havia pensado sobre isso. Eu posso trocar o livro-texto, sim, por algo. Como você chama isso? Não é virtual? Sim, é virtual, certo? Sim, eu posso substituir isso no futuro”. Sobre a dificuldade de dividir a responsabilidade pela aprendizagem, Matusov e Hayes (2000) argumentam que os adultos ainda têm uma visão adulto-cêntrica em relação aos alunos que é fortemente relacionada ao legado construtivista. Brown, Hirst and Renshaw (2005) também destacam que os professores são relutantes em implementar atividades colaborativas em que os estudantes são responsáveis por teorizar porque acreditam que os estudantes não são capazes de lidar com grande volume de informação por si mesmos. Contudo quando o professor opta por usar a Internet como recurso tem de considerar que o volume informacional no ciberespaço (Lévy, 1999) é construído em tempo real, portanto, rizomático, aberto e labiríntico (Deleuze & Guatarri, 1995). Além disso, a questão de tempo e espaço ganha nova significação. Feixa e Fernández-Planells (2014), por exemplo, introduziram um novo conceito cronológico para a Geração# (*hashtag*) devido ao uso intensivo de metadados. Essa nova forma de busca gera caminhos curtos para conectar o usuário à informação. Os autores argumentam que esta nova fase da Internet é “caracterizada pela emergência da *web* social, cujo eixo central é a indexação (classificação numérica e temática) de conteúdos que são reunidos conforme afinidades sociais, ideológicas e culturais” (p. 42). Esta



nova tendência é definida como: espaço global vs. glocal, tempo virtual vs. tempo viral, nomadismo vs. translocalismo, *network* vs. rizoma. Portanto, algo que pode ser considerado por Mariana em futuros projetos.

## A narrativa de Ana

Ana defende o uso das novas tecnologias ao dizer que “os avanços tecnológicos podem melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem, mas sou contra o uso de msn (*messenger*) por que não tem relação com conteúdos educacionais, bem como o uso das redes sociais como *Facebook*, *Blogger*, *Instagram*”. Ana monitora o histórico de navegação dos computadores no Laboratório de Informática para checar os conteúdos acessados, assim pode criar filtros. Intuitivamente ela percebe que 100% dos espaços da escola estão conectados à rede, principalmente, pelo uso de celulares. A transição da escola exigiu inúmeros redimensionamentos na manutenção do sistema Moodle ao longo de 11 anos. Provavelmente, experiências negativas e/ou crenças orientam Ana nesta transição. Disse:

Você sabe, levou anos para aprendermos a usar a plataforma, foi através de erros e ajuste. Isso tem sido uma longa jornada, porque os recursos que foram usados no passado se tornaram rapidamente obsoletos, tanto para os alunos quanto para o professor. A Internet atrai a atenção dos alunos porque muitas coisas entretêm seus olhos e ouvidos deles, eles vivem num universo de novidades. Então, nós professores temos que ser palhaços, malabaristas nas aulas.

A plataforma responde, em parte, aos anseios de Ana e da escola por segurança, pois além do controle do histórico e filtros, algumas ferramentas na plataforma ficam inativas, como troca de mensagens entre alunos-alunos ou vínculo com ferramentas que geram construção coletiva e maior conectividade. Ou seja, pouco do potencial da plataforma é utilizado. É bastante comum nas escolas e nos cursos à distância a transposição dos modelos presenciais de ensino nos ambientes *online* sem considerar os efeitos que eles têm nas formas de subjetivação. Como dissemos, são objetos-para-se-pensar-com e modificam a forma de interagir e se comunicar com os outros. Já o problema com segurança em rede é um tema que deveria ser discutido na escola visto ser impossível para o professor ou técnico filtrar todos os termos e imagens que têm relação ou não com conteúdos educacionais. Desse modo, são necessários novos posicionamentos entre professores e estudantes para lidar com esses recursos, estabelecendo, assim, práticas mais democráticas e abertas a contribuições e, aproximação dos diferentes conhecimentos de uma geração à outra.

Fizemos a mesma pergunta para Ana: o que você faria se 40 estudantes estivessem



com *tablets* conectados à rede na sala de aula. Ana respondeu:

Sim, o menino tem o *tablet* para usar em casa, também para fazer pesquisa quando não pode vir a escola. Na sala de aula, isso pode funcionar quando o professor controla. Se o professor quiser usar também precisa agendar no laboratório. O professor também precisa ter capacidade para usar isso. Mas mesmo que o professor supervisione, os estudantes vão pegar coisas e acessar *sites* e páginas que são proibidas. Neste caso, é melhor andar pela sala ajudando, mostrando, observando computador por computador e saber o que os alunos estão acessando. Se o estudante não estiver no tópico discutido, pedimos para mudar e prestar atenção. Se ele insistir, o professor deve chamar a atenção dele. Os *tablets* atrapalham a sala de aula.

Ambas as professoras deram relevância ao papel do professor como centro do processo de ensino-aprendizagem, Mariana indicou ser mais receptiva à inovações. Ana, possivelmente pela sua formação, é mais orientada por crenças pessoais que refletem sua forte preocupação com segurança em rede. Os resultados obtidos com Ana nesta transição indicaram momentos de aprendizagem tecnológica, reconhecimento do potencial dos recursos digitais e experiência na aplicação das tecnologias com os estudantes. Foi destacada, ao longo da narrativa, a questão do controle, supervisão, monitoramento dos alunos quando do uso de algum tipo de dispositivo em rede. Ana nos mostrou diferentes *softwares* educativos que para ela auxiliam o trabalho do professor e porque são interessantes e seguros.

Além disso, temos de considerar que mecanismos de ‘controle, supervisão e monitoramento’ pelo professor podem estar relacionados à prescrição curricular, normas e regras para ‘manter os alunos em silêncio’, ‘manter a sala em ordem’ ou ‘dominar a aula e prender a atenção dos alunos’. O fato é que diferentes vozes estão entrelaçadas na narrativa dessas professoras com as quais elas discutem, argumentam e respondem. Assim, a percepção, interpretação e elaboração de novas possibilidades de aplicação com o novo instrumento resultam do encontro de diferentes sistemas representacionais que impactam a prática e têm efeitos no contexto institucional. Nos resultados obtidos das observações realizadas no projeto Cenários Virtuais das Obras do PAS, identificamos o modelo híbrido de aprendizagem em todas as sessões observadas, como apresentado a seguir.

## Interações entre grupos de estudantes em contexto híbrido de aprendizagem

Realizamos 18 horas de observações em seis sessões de duas a três horas cada, das interações entre cinco grupos de estudantes do 3º ano do ensino médio, no projeto Cenários Virtuais das Obras do PAS. Neste projeto, os estudantes podem

utilizar seus próprios dispositivos digitais e os recursos da escola na releitura de obras brasileiras, como poesia, arte, música e peças teatrais. As observações foram realizadas na fase final do projeto, durante os ajustes dos cenários virtuais e ensaios finais no anfiteatro. É um projeto interdisciplinar que ocorre uma vez ao ano, é dividido em várias etapas e culmina nas apresentações. Os grupos são avaliados pelos seguintes parâmetros: organização, pontualidade, postura, criatividade e domínio do conteúdo. A adaptação das obras tem por objetivo a identificação dos aspectos sociais, linguísticos, científicos e tecnológicos em seu tempo histórico. Em seu eixo transversal, tem por meta estimular a reflexão sobre cidadania, direitos humanos, sustentabilidade e a experiência coletiva como afirmativa política na promoção da autonomia e cooperação em projetos escolares.

Ana e Mariana participaram da organização deste projeto junto a professores de diversas disciplinas, desse modo, o resultado das observações nos ajuda a compreender a transição das práticas nesta escola. Esse projeto é uma atividade híbrida de ensino, contudo as professoras não o aceitam como tal, visto que deve ser reconhecido pela Secretaria de Educação. O projeto vem sendo realizado desde 2010, e a cada ano um tema é escolhido por votação, mas sempre com o uso das tecnologias disponíveis na época. Mariana justificou como sendo uma tentativa de envolver os estudantes, disse “na primeira parte das apresentações, os grupos devem mostrar que dominam o conteúdo, na segunda, eles podem criar e inventar a partir da compreensão que eles têm da obra”. A imagem 1 apresenta uma cena do poema *Rosa do Povo*, de Carlos Drummond de Andrade, por grupo de estudantes em que pudemos verificar práticas híbridas que estão emergindo nesta escola. Os avaliadores das *performances* são professores das diversas disciplinas e os próprios estudantes, que também têm direito a voto por meio de seus representantes.

### Primeira parte – Teste oral

[A estudante apresenta o conteúdo] O poema *Visão* de 1944 foi escrito pelo poeta brasileiro Carlos Drummond de Andrade e é parte do livro modernista *A Rosa do Povo*. O poema consiste em 25 estâncias, 25 quartetos, cada verso é formado por um isométrico decassílabo branco. O poeta não usa ritmos, aliterações ou onomatopeias. No poema, cada verso começa dizendo “meus olhos são pequenos para ver”. O poema pretende enfatizar como o homem é pequeno em relação aos eventos do pós-guerra. O poeta usa comparações nos versos “o corpo pegajento das mulheres que foram lindas, beijo cancelado”; metáforas como “os coqueiros rasgados e tombados” e proposopeia no verso “por sobre a onda severa, piso oceânico esperando a passagem dos soldados” [a estudante continua por mais 03:58 minutos].

## Segunda parte – A *performance* do poema

A cena começa com a projeção de sequência de imagens da Segunda Guerra Mundial, sons e luzes que formam um *mix* composto por aviões de guerra, destruição, a bomba de Hiroshima etc. Os meninos usam uniforme militar e marcham da entrada do anfiteatro até o palco, enfileirados e obedecem à ordem de comando. Em seguida, representam a violência cometida pelos soldados. Os eventos são projetados no cenário enquanto os estudantes encenam o poema. Na cena selecionada, as meninas estão de bruços no chão, cada uma se levanta e pronuncia uma estância, em seguida, permanecem com o rosto voltado para o chão. Ao final, as luzes se apagam e a bailarina dança em sincronia com os movimentos das asas da pomba, como representação da paz, a *performance* é acompanhada por música clássica [total de 09:58 minutos].

Image 1. Cena no Projeto Cenários Virtuais



Fonte: Autor, 2017.

As observações serviram para identificarmos aspectos gerais de trocas intersubjetivas na atividade colaborativa e adentrarmos no espaço de socialização desses estudantes para ver o que está acontecendo e dar abertura a eles para mostrarem como utilizam os dispositivos pessoais nesse contexto de interação. Neste espaço híbrido de aprendizagem, a atividade coletiva atuou como instrumento na construção do processo intersubjetivo entre os estudantes, como espaço de distribuição cognitiva, referência, endereçamento e responsividade entre interlocutores (Bakhtin, 1981, 1986; Volosinov, 1929/1973). Para serem cooperativos, precisavam detectar e

corrigir erros e redefinir estratégias em cada etapa, as quais são ações essenciais no processo de regulação e auto-regulação no alcance das metas definidas pelo grupo. Essa estrutura incorporada ao *ground* de comunicação é mais que um ponto de convergência. Podemos considerar, por exemplo, a habilidade de observar-elaborar quando ideias são sugeridas para a ação ou quando um estudante guia ou instrui os colegas. Os efeitos da solução colaborativa também podem ser considerados em relação às representações, como: interação em pares, *scaffoldings* e compartilhamento de interesses similares. Do mesmo modo, quando os estudantes mixam suas vozes com as vozes do escritor/poeta, esses processos tornam-se mais complexos, uma vez que os estudantes são capazes de ‘incorporar’ os personagens. Neste sentido, o *mix* de vozes, sons de outras décadas, imagens e fotografias são tipos de vínculos históricos e sociais que trazem aspectos da polifonia em um novo tipo de textualidade. Observamos ainda que a tecnologia digital influenciou a configuração dos esforços coletivos, tanto na coordenação das ações dos protagonistas quanto dos estudantes que atuam no suporte técnico, pelo uso de *walkie-talkies* e celulares. Como discutido por Ligorio, Cesareni e Schwartz (2008), a mediação pela tecnologia cria um espaço que reflete a atividade e também a produção recíproca no sentido do que é esperado saber na situação colaborativa.

## Considerações

A principal contribuição do estudo relacionou-se à transição docente na contemporaneidade e à apropriação no uso de tecnologias digitais como instrumento de ensino e instrução pelas professoras. Salientamos a relevância de estudos futuros que enfoquem novas estratégias na formação de professores tendo em vista novos repertórios, transferência de responsabilidade, práticas escolares mais democráticas e abertas à contribuições e, ao mesmo tempo, aproximação das diferenças de conhecimento de uma geração à outra. Atividades desenvolvidas com metodologias participantes buscam proporcionar condições fluidas de socialização para que professores e alunos utilizem os recursos digitais e possam praticar ações combinadas que qualifiquem o conhecimento que está sendo produzido por eles como potenciais transposições para outras instâncias do cotidiano.

Considerando as informações obtidas, podemos afirmar que esta escola está em transição de práticas exclusivamente face a face para domínios híbridos em sua cultura e microcultura. Neste momento, os estudantes e professores estão se apropriando dos recursos disponíveis no espaço e criando novas formas de expressão que ainda não são claramente percebidas pelas professoras. A transição depende de uma mudança ainda mais complexa que exige esforços dos professores para desenvolver novos parâmetros em suas práticas. Por exemplo, reconhecendo que os estudantes são

capazes de elaborar comentários críticos em atividades de produção de conhecimento; produzir conteúdos originais; manipular grande volume informacional; controlar o fluxo de informações e lidar com informações descontínuas que são capacidades fundamentais para desenvolver o pensamento científico no mundo contemporâneo.

Estudos futuros são necessários no aprofundamento dos aspectos discutidos e nossa expectativa é que este artigo possa atrair o interesse de outros pesquisadores e torne-se central em outras investigações.

## Referências

Autor, 2013.

Autor; Autor, 2016.

Autor, 2017.

Autor, et al., 2017.

Autor et al. no prelo.

Ackermann, E. (2001, setembro). Piaget's construtivism, Papert's construcionism: What's the difference? *Conference proceedings at Geneva*, Research Center in Education, 55-94.

Bakhtin, M. (2010). *Marxismo e filosofia da linguagem*. (Tradução M. Lahud & Y. Frateschi Vieira) São Paulo: Hucitec. (Trabalho original publicado em 1929).

Barbato, S. B. & Caixeta, J. (2014). Novas tecnologias e mediação do conhecimento em atividades colaborativas no ensino superior. *Linhas Críticas*, v. 20(42), maio-ago., 363-381.

Barbato, S. B., Mieto, G. de S., & Rosa, A. (2016). O estudo da produção de significados em interações e metodologias qualitativas. In: M. C. Oliveira, J. F. Chagas-Ferreira & G. de Souza, Mieto (Orgs.), *Psicologia dos processos de desenvolvimento humano: cultura e educação* (p. 88-113). Campinas, Alínea.

Barbato, S. B., & Cavaton, M. F. F. (2016). A criança em transição da educação infantil ao ensino fundamental. In S. B. Barbato & M. F. F. Cavaton (Orgs.), *Desenvolvimento Humano e Educação: contribuições para a educação infantil e o primeiro ano do ensino fundamental* (p. 7-21). Aracaju, SE: EDUNIT.

Barboza Neto, J. G. (2014). *ProInfo: reflexões sobre o Programa Nacional*

de Tecnologia Educacional na Paraíba. 2014 (48 p.) TCC (Especialização em Fundamentos da Educação), Paraíba: Universidade Estadual da Paraíba.

Bruner, J. S. (1986). *Actual minds, possible world*. Harvard University Press.

Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

Brown, R., Hirst, E., & Renshaw, P. (2005, dezembro) The mediation of collaborative pedagogical activity: What happens when the teacher isn't there? Comunicação apresentada no *International Education Research Conference*, Sydney, Austrália.

De Castro Daza, D. (2017). *Los procesos recursivos em la escritura colaborativa em el computador*. 2017 (334 p.). Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Saúde. Universidade de Brasília.

Deleuze, G., & Guatarri, F. (1995). *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia* (Tradução A. Guerra Neto & C. P. Costa), v. 1, Rio de Janeiro: Editora 34.

Corbin, J., & Strauss, A. (1990). Grounded Theory Research: procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21.

Corbin, J., & Strauss, A. (1998). *Basis of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory*. (2nd ed.) New York: Sage Publications.

Engeström, Y. (1987). The emergence of learning activity as a historical form of human learning. In: Y. Engeström (Ed.), *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*. London: Cambridge University Press.

Engeström, Y. (1999). Toward an expansive methodology. In Engeström, Y. (Org.), *Learning by expanding an activity-theoretical approach to developmental research*. Cap. 5. Orienta-Konsultit: Helsinki.

Enyedy, N., Danish, J., & DeLIEMA, D. (2015). Constructing liminal blends in a collaborative augmented reality learning environment. *International Journal Computer-Supported Collaborative Learning*, 10(1), 7-34.

Feixa, C., & Fernández-Planells, A. (2014). Generacion@ versus Generacion#. La juventud em la era hiperdigital. In A. H. Bailén & M. F. Maz (Eds.), *Audiencias juveniles y cultura digital*. Espanha: Incom, Universitat Autònoma de Barcelona.

Gaskell, G. (2002). Entrevistas individuais e grupais. In M. W. Bauer & G. Gaskell (Orgs.), *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*, (pp. 64-89). Petrópolis: Vozes.

Lavinas, L., & Veiga, A. (2013). Brazil's One laptop per child Program: impact evaluation and implementation assessment. *Cadernos de Pesquisa*, v. 43, n. 149,



p. 542-569.

Leontiev, A. N. (1997/2009). Atividade e Consciência. In A. N. Leontiev. *Atividade, consciência e personalidade*. (M. S. C. Martins, Trans.). Disponível em: <<http://www.marxists.org/portugues/>>. Acesso em: 15 maio 2015.

Lévy, P. (1996). *O que é virtual?* (P. Neves, Trans.). São Paulo: Ed. 34.

Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. (C. I. da Costa, Trans.). São Paulo: Ed. 34.

Ligorio, M. B., Talamo, A., & Pontecorvo, C. (2005). Building intersubjectivity at a distance during the collaborative writing of fairytales. *Computers & Education*, 45(3), 357-374.

Ligorio, M. B., Cesareni, D., & Schwartz, N. (2008). Collaborative virtual environments as means to increase the level of intersubjectivity in a distributed cognition system. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(3), 339-357.

Ligorio, M. B., & Ritella, G. (2013). The collaborative construction of chronotopes during computer-supported collaborative professional tasks. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5(4), 433-452.

Linell, Per. (2009). *Rethinking language, mind, and world dialogically: interactional and contextual theories of human sense-making*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.

Littleton, K., & Mercer, N. (2013). *Interthinking: putting talk to work*. London: Routledge.

Mameli, C. (2013). *Cosa ci mettiamo nel grupo dele parole colorate?* 2013 (172 p.) dissertation) Department of Psychology, University of Parma, Italy, 2013. Tese (Doutorado em Psicologia) – Programa de Pós-graduação em Psicologia. Italia, Emilia-Romagna, Università degli Studi di Parma.

Martins, R. X., & Flores, V. de F. (2015). A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, 96(242), 112-128.

Matusov, E., & Hayes, R. (2000). Sociocultural critique of Piaget and Vygotsky. *New Ideas in Psychology*, 18, 215-239.

Matusov, E. (2001). Intersubjectivity as a way of informing teaching design of community of learners classroom. *Teaching and Teacher Education*, 17, 383-402.

Matusov, E. (2015). Chronotopes in education: conventional and dialogical.

*International Journal Dialogical Pedagogy*, 3, 65-97.

Mehan, H. (1979). *Learning lessons: Social organization in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard Press.

Mercer, N. (2008). The seeds of time: why classroom dialogue needs a temporal analysis. *Journal of the Learning Sciences*, 17(1), 33-59.

Mortimer, E., & Wertsch, V. J. (2003). The architecture and dynamics of intersubjectivity in science classrooms. *Mind, Culture, and Activity*, 10(3), 230-244.

Pike, K. L. (1993). *Talk, thought, and thing: the emic road toward conscious knowledge*. Dallas, Texas: Summer Institute of Linguistics.

Pontecorvo, C., Ajello, A. M., & Zucchermaglio, C. (2005). *Discutindo se aprende: interação social, conhecimento e escola*. (C. Bressan & S. Termignoni, Trans.). Porto Alegre: Artmed.

Pulino Filho, A. R. (2009). *Avaliação Geral da Oferta Piloto – Construa sua sala de aulas em Moodle*. Brasília: CEAD/UnB.

Radinsky, J., Goldman, S., & Singer, M. (2008). Students' sense-making with visual data in small-group argumentation. *International Conference of the Learning Sciences*, 2, 237-245. Utrecht: The Netherlands.

Rees, C., & Roth, W-M. (2007). Interchangeable Positions in Interaction Sequences in Science Classrooms. *Dialogic Pedagogy: An International Online Journal*, 5, 18-36.

Ritella, G., & Hakkarainen, K. (2012). Instrumental genesis in thecnology-mediated learning: from double stimulation to expansive knowledge practices. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(2), 239-258.

Rodríguez, C. (2009). *O nascimento da inteligência do ritmo ao símbolo* (V. Campos, Trans.). Porto Alegre: Artmed.

Rojas-Drummond, S., Albarrán, C., & Littleton, K. (2008). Collaboration, creativity and the co-construction of oral and written texts. *Thinking Skills and Creativity*, 3(3), 177-191.

Rojo, R. H. R., & Moura, E. (2012). *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola.

Schnell, R. F. (2009). *Formação de professores para o uso das tecnologias digitais: um estudo junto aos núcleos de tecnologia educacional do Estado Santa Catarina*. 2009 (103 p.) Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina.



Turkle, S. (1984). *The Second Self: computer and the human spirit*. Cambridge: MIT Press.

Valente, J. A. (1995). Informática na educação: Conformer ou transformar a escola. *Perspectiva*, Florianópolis: UFSC/NUP, n. 24, 41-49.

Valente, J. A. (2005). Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem. In M. E. B., Almeida, & J. M., Moran, *Integração das Tecnologias na Educação: Salto para o Futuro* (p. 12-31). *Secretaria de Educação a Distância*, Brasília, Ministério da Educação: Seed.

Valente, J. A. (Org.). (1999). O computador na sociedade do conhecimento. *Coleção Informática para a mudança na Educação*. UNICAMP/NIED: Campinas, São Paulo.

Valsiner, J. (2012). Fundamentos da Psicologia cultural: mundos da mente, mundos da vida. (A. C. de S. Bastos, Trans.). Porto Alegre: Artmed.

Volosinov, V. N. (1973). *Marxism and the Philosophy of Language*. (P. Lamplugh, Trans.). Harvard Press and Academic Press. (Original work in 1929).

Vygotsky, L. S. (1960). Genesis de las funciones psíquicas superiores. In L. S. Vygotski, *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores – Obras Escogidas*. Moscou: Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS. (Trabalho original publicado em 1931).

Wegerif, R. (2013). Learning to think as becoming dialogue: an ontologic-dialogic account of learning and teaching thinking. In M. B. Ligorio & M. César (Eds.), *Interplays between Dialogical Learning and Dialogical Self* (pp. 27-25) (Advances in Cultural Psychology Series). Greenwich: Information Age.

Wells, G. (1993). Intersubjectivity and the construction of knowledge. In C. Pontecorvo (Ed.), *La condivisione della conoscenza* (p. 353-380). Rome: La Nuova Italia, 1993.

Wells, G., & Mejía-Arauz, R. (2005). Toward dialogue in the classroom: learning and teaching through inquiry. *Culture, Education and Development*, 1(4), 1-45.

Wertsch, J. V. (1993). *Voices of the mind: sociocultural approach to mediated action*. New York: Harvard University Press.

Wertsch, J. V. (1998). *Mind as action*. New York: Oxford University Press.

*Rossana Mary Fugarra Beraldo: é Doutoranda em Psicologia pela Università degli Studi di Parma, Emilia-Romagna, Itália e Doutora e Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Processos de Desenvolvimento Humano do Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Especialista em Gestão em Educação a Distância (UnB), especialista em Estudos da Linguagem, com ênfase em semântica argumentativa e semiótica (UEL) e Licenciada em Letras/Inglês pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Membro dos grupos de pesquisa Pensamento e Cultura GPPPCult (UnB). rossanaberaldo@gmail.com.*