

# TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC), AUTORIA COLABORATIVA E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO NO ENSINO SUPERIOR<sup>1</sup>

Dóris Maria Luzzardi Fiss<sup>2</sup>

Israel da Silva Aquino<sup>3</sup>

---

## Resumo

Esta pesquisa, desenvolvida no período de 2009 a 2012 junto a licenciandos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, analisa o papel dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem como ferramentas de interação e seus efeitos nos processos de produção de conhecimento do público discente desde uma perspectiva de autoria colaborativa. Procura identificar o seu potencial como ferramentas de currículo, de aprendizagem e afetivas que possibilitem a construção de relações pedagógicas qualitativamente diferenciadas. Buscou-se concretizar tais objetivos através da análise de dados gerados por meio de questionários, contemplando o uso de recursos digitais na trajetória acadêmica de licenciandos. Trabalhamos com 28 relatos, confrontando esses dados à matriz teórica em que figuram Cesar Coll, Luciana de Souza Gracioso, Gustavo S. Saldanha e José Armando Valente. Evidenciou-se que a utilização de ferramentas como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem possibilita a criação de dinâmicas de aprendizagem outras e novas formas de interação entre os participantes, modificando parcialmente seus processos de aprendizado a partir das possibilidades oferecidas.

**Palavras-chave:** Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Produção de Conhecimento; *PBWorks*

---

<sup>1</sup> Agradecemos a Ricardo Gausmann Pfitscher, Monitor Acadêmico da Disciplina *Educação Contemporânea: currículo, didática, planejamento* em 2012 e 2013, pela leitura e análises atentas e, sobretudo, pelas interlocuções a partir das quais alguns aspectos do texto foram retomados.

<sup>2</sup> Dóris Maria Luzzardi Fiss. Rua Cel. Massot, 214 – Ap. 408. Bairro Cristal, Porto Alegre – RS, Brasil. Contato: (51)91446742. E-mail: [fiss.doris@gmail.com](mailto:fiss.doris@gmail.com). É doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – e atua como Professora Adjunta III no Departamento de Ensino e Currículo (DEC) da Faculdade de Educação (FACED) da UFRGS.

<sup>3</sup> Israel da Silva Aquino. Rua Laurindo, 415 – Ap. 16. Bairro Santana, Porto Alegre – RS, Brasil. Contato: (51) 91461515. E-mail: [israel.aquino@ufrgs.br](mailto:israel.aquino@ufrgs.br). É licenciado em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – e atualmente atua como assessor do PPG em Psicologia Social e Institucional da mesma Universidade.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo aborda uma série de considerações e descobertas articuladas à pesquisa desenvolvida no período de 2009 a 2012<sup>4</sup> junto a licenciandos<sup>5</sup> da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Ele visa aprofundar a análise sobre o papel dos AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem) como ferramentas de interação e os efeitos que os mesmos provocam nos processos de produção de conhecimento do público discente envolvido desde uma perspectiva de autoria colaborativa. Procura-se, ainda, identificar o potencial de sua utilização nos ambientes de ensino e aprendizagem como ferramentas que possibilitem a construção de relações qualitativamente diferenciadas – “ferramentas de currículo”, “ferramentas de aprendizagem” e “ferramentas afetivas” (COLL, MAURI E ONRUBIA, 2010). Buscou-se concretizar tais objetivos através da sistematização e análise de dados gerados por meio de questionários dirigidos a 110 licenciandos da UFRGS nos dois semestres de 2011, contemplando aspectos relacionados ao uso de recursos digitais em sua trajetória acadêmica. Até este momento, trabalhamos com uma amostra de 28 relatos, selecionados a partir do ano/semestre de sua produção, e confrontando esses dados à matriz teórica utilizada em que figuram, em especial, as propostas apresentadas por Cesar Coll, Luciana de Souza Gracioso, Gustavo Silva Saldanha e José Armando Valente.

Estes autores apontam as transformações decorrentes da evolução tecnológica recente, as quais se relacionam à formação de uma Sociedade da Informação (SI), bem como defendem as potencialidades oferecidas pela incorporação dessas novas tecnologias ao ensino, como forma de produzir uma mudança qualitativa nos processos de produção e compartilhamento do saber, desde que acompanhada pela adoção de um paradigma pedagógico democrático e inovador baseado no trabalho colaborativo. Por meio deste trabalho, evidenciou-se que a utilização de ferramentas como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem possibilita a criação de dinâmicas de aprendizagem outras bem como novas formas de interação entre os participantes, modificando parcialmente seus processos de

---

<sup>4</sup> O Projeto de Pesquisa *Produção de Autoria nas Práticas de Textualização em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)* se desdobrou em ações desenvolvidas na Disciplina *Educação Contemporânea: currículo, didática, planejamento*.

<sup>5</sup> Estes estudantes advêm de variados Cursos de Licenciatura – História, Geografia, Ciências Sociais, Filosofia, Psicologia, Pedagogia, Artes Visuais, Dança, Educação Física, Letras, Matemática, Física, Química e Biologia.

aprendizado a partir das possibilidades oferecidas, unidas a uma opção pedagógica que privilegia a construção de espaços de interação e colaboração.

## 2 AS TIC E A EDUCAÇÃO: INTERFACES E POSSIBILIDADES

As interfaces entre as TIC e a educação apresentam-se como um aspecto particular de um quadro mais abrangente, relacionado ao papel das tecnologias na sociedade atual, que César Coll e Carles Monereo (2010) definem como Sociedade da Informação (SI). Esta se encontra em um novo paradigma tecnológico, associado a profundas mudanças sociais e culturais. Nesse sentido, o fenômeno da Internet constitui-se como uma manifestação a mais desse novo quadro, caracterizando-se como um espaço global de atuação social, que expande, por sua vez, as possibilidades do ensino e do aprendizado, inaugurando o território da comunicação mediada pelo computador (CMC).

Nesse novo contexto, surgem novas formas de interação social que desobrigam que as relações interpessoais ocorram de forma presencial e impulsionam o crescimento de redes de relacionamento e sociedades virtuais. Quatro grandes forças propulsoras favorecem esse quadro, a saber: o desenvolvimento das economias globais, as políticas nacionais de apoio à Internet, a crescente alfabetização digital e o melhoramento gradual das infraestruturas tecnológicas.<sup>6</sup> Assim, a SI é definida como um novo estágio de desenvolvimento das sociedades humanas, caracterizado pela capacidade de seus membros de acessar e compartilhar informações de maneira rápida e a baixos custos.

Coll e Monereo (2010) procuram apontar algumas características dessa conjuntura que seriam relevantes para a educação, mencionando, entre outras, a complexidade, a interdependência e a imprevisibilidade que presidem as relações entre os indivíduos, o excesso de informação, a rapidez dos processos, a escassez de espaços e de tempo para a reflexão (relacionada, por sua vez, aos elementos anteriores), a preeminência da cultura da imagem, a transformação do tempo e do espaço, a homogeneização cultural e o surgimento de novas “classes sociais”, relacionadas à capacidade de acesso – ou à falta desta – às ferramentas e tecnologias – os “inforricos” e os “infopobres”. Elemento comum a todas estas particularidades é o desafio a se repensar o significado da informação que, neste contexto

---

<sup>6</sup> Cf. SHAYO, C.; OLFMAN, L.; IGBARIA, M. The virtual society: its driving forces, arrangements, practices and implications. In: GACKENBACH, J. (org.). **Psychology and the Internet**. San Diego: Elsevier, 2007. p. 187-220.

atravessado pelas TIC, se traduz como conhecimento possível numa velocidade maior e por meio de diferentes recursos que, por vezes, desenvolvem nas pessoas determinadas maneiras de agir, de pensar e de sentir.<sup>7</sup> A este respeito, Alves (2010) lembra que:

A revolução trazida pela internet tem sido comparada à trazida pela invenção da imprensa e pela revolução industrial. A impressão generalizada é a de que as distâncias foram repentinamente abolidas. O tempo que a informação levava para ir de um lugar a outro ou de um pessoa a outra foi drasticamente reduzido, e a vida das pessoas foi, desse modo, bruscamente alterada. Pela internet circulam informações e mensagens. [...], pode-se considerá-la um gigantesco espaço de intercâmbio e partilha. Através dela podem-se intercambiar informações, ideias, mensagens eletrônicas, serviços etc. É um espaço de comunicação que reúne pessoas que se encontram por vezes muito afastadas umas das outras no plano geográfico, mas que se aproximam em torno de interesses comuns. (p. 145).

Quanto aos paradigmas teóricos dominantes que estudam as interações entre humanos e computadores, Coll e Monereo (2010) retomam estudo desenvolvido por Kaptelinin<sup>8</sup> e apontam três linhas principais, destacando que o surgimento de uma não significa necessariamente a superação da outra (diferentemente do que afirma Kaptelinin). Essas abordagens estão relacionadas, basicamente, ao estudo dos impactos do uso das TIC nos processos cognitivos do usuário, num primeiro momento, passando a incorporar as variáveis relativas ao contexto educacional e, finalmente, expandindo o estudo para outros contextos de atividade social, além da educação.

Coll e Monereo (2010) apontam, como propriedades inerentes às TIC, e fortemente interdependentes entre si, a acessibilidade, a usabilidade e a adaptabilidade das ferramentas e tecnologias, relacionando o fortalecimento destas características e a mudança no papel desempenhado pelos usuários ao surgimento da Web 2.0<sup>9</sup>, que coloca os usuários na posição de produtores e difusores de conteúdos, e não mais como consumidores passivos, como ocorria com a Web 1.0<sup>10</sup>. Essa mudança de perspectiva tende a ser reforçada por uma postura

---

<sup>7</sup> Gracioso e Saldanha (2011) propõem que caberia à Ciência da Informação enfrentar certa crise ligada à “incerteza do excesso, à super-natalidade documental e à miscigenação de conteúdos” (p. 31) que fundamentam a informação como fenômeno social.

<sup>8</sup> Coll e Monereo referem o seguinte estudo de Kaptelinin: Activity theory and HCI disponível em <http://www.nada.kth.se/kurser/kth/2D5339/oldversions/fall2002/Kaptelinin-2002.ppt>

<sup>9</sup> A Web 2.0 coloca o destaque “nos aplicativos, utilidades e serviços que permitem ao usuário criar e difundir seus próprios conteúdos, assim como na possibilidade de trocar, compartilhar e reutilizar os conteúdos criados pelo próprio usuário e por outros” (Coll e Monereo, 2010, p. 36).

<sup>10</sup> A Web 1.0 ou “fase pontocom” se traduz como “uma forma de conceber a internet como um imenso repositório de conteúdos ao qual os usuários podem acessar para procurar e baixar arquivos” (Coll e Monereo, 2010, p. 35).

colaborativa, que reforça experiências e tarefas em grupo, nas quais as competências do grupo se sobrepõem às individuais.

Nesse sentido, os autores apontam que a Web 2.0 abre perspectivas interessantes para o “desenvolvimento de propostas pedagógicas baseadas em dinâmicas de colaboração e cooperação” (p. 36). Eles dividem em quatro grandes categorias, os grupos virtuais de trabalho, quais sejam: a) grupos que atuam sobre demandas previstas e planejadas, que estabelecem relações em formato colaborativo, onde seus membros exercem funções independentes; b) grupos centrados também em demandas previstas, mas cujos membros estabelecem relações e tarefas determinadas visando alcançar as metas estabelecidas; c) grupos que devem atuar em situações inesperadas, com a atuação independente de seus membros; e d) grupos que também devem enfrentar situações inesperadas, mas que se baseiam em relações de interdependência entre seus membros.

Importante sublinhar que estes grupos são pensados a partir da confluência entre trabalho cooperativo e TIC nos espaços escolares. Portanto, levando essas condições para dentro do ambiente da sala de aula, pode-se apostar numa mudança nos cenários tradicionalmente estabelecidos nas relações de ensino-aprendizagem, assumindo os personagens envolvidos nessas relações, novos papéis, a partir da incorporação dessas novas ferramentas. Enquanto o usuário-aluno passa a ocupar um papel mais central na produção da informação e, no caso, do conhecimento, a imagem do professor como protagonista da relação e transmissor de informações começa a ceder lugar para a de um professor-mediador, que sai do centro da relação e passa a orientar seu aluno em sua busca, numa nova relação de ensino-aprendizagem. De certa forma, como destacam Lalueza, Crespo e Camps (2010), para que isto se dê, outro movimento é fundamental: a passagem do sujeito de espectador para narrador de sua história de produção de conhecimento, ou seja, autor desta história e deste conhecimento.

Outro aspecto a considerar, destacado por Alves (2010), quanto à comunicação mediada pelo computador (CMC)<sup>11</sup>, é a forma privilegiada de comunicação que ela possibilita, “sobretudo em contextos de ensino-aprendizagem, tendo em vista a possibilidade de se estabelecerem contatos entre um número importante e variado de parceiros e de se desenvolverem diferentes tópicos” (p. 146). No entanto, há que se destacar que a simples introdução das TIC no ambiente escolar não garante essa mudança de perspectiva, pois dela

---

<sup>11</sup> Segundo Souza (2010), a CMC pode ser compreendida, em sentido estrito, como referindo-se às “aplicações dos computadores para a comunicação direta pessoa a pessoa. Nela o computador tem como papel principal o de mediador e veículo, ficando em plano principal a existência de interlocutores humanos” (p. 28-29).

depende uma transformação nas práticas e consciências dos atores envolvidos, podendo as tecnologias se transformarem em simples ferramentas de reforço dos paradigmas tradicionais, caso sejam utilizadas de forma a reproduzir o caráter tradicional e reprodutor do ensino. Consoante Coll, Mauri e Onrubia (2010), tem-se observado, ainda, que

[...] os professores tendem a dar às TIC usos que são coerentes com seus pensamentos pedagógicos e com sua visão dos processos de ensino e aprendizagem. Assim, com uma visão mais transmissiva ou tradicional do ensino e da aprendizagem, tendem a utilizar as TIC para reforçar suas estratégias de apresentação e transmissão de conteúdos, enquanto aqueles que têm uma visão mais ativa [...] tendem a utilizá-las para promover as atividades de exploração ou indagação dos alunos, o trabalho autônomo e o trabalho colaborativo. (p. 75).

Devido a isso, os estudos que vem sendo realizados demonstram que a incorporação das TIC nos processos de ensino, ainda não consegue resultar na inovação dos métodos de ensino e na melhoria dos processos e resultados do aprendizado: “nem a incorporação nem o uso em si das TIC comportam, de forma automática, a transformação, inovação e melhora das práticas educacionais” (id. *ibid.*). Portanto, para que haja sucesso no processo de transformação das dinâmicas de aprendizagem, auxiliado pela utilização das TIC, é necessária uma transformação nas práticas de seus usuários, bem como se faz necessário o desenvolvimento de algumas competências: 1) a capacidade de atuar com autonomia; 2) a capacidade de interagir em grupos; e 3) a capacidade de utilizar recursos e instrumentos de maneira interativa, que por sua vez está relacionada ao processo de alfabetização digital<sup>12</sup> compreendido, aqui, como

não apenas a aprendizagem do uso funcional das tecnologias como também o conhecimento das práticas socioculturais associadas ao manejo dessas tecnologias na Sociedade da Informação e, igualmente, a capacidade para participar dessas práticas utilizando as mencionadas tecnologias de forma adequada. (COLL, MAURI E ONRUBIA, 2010, p. 88).

Coll e Monereo (2010) buscam também refletir sobre algumas críticas que, por vezes, são dirigidas às TIC, tais como: a promoção de uma comunicação de baixa qualidade, a

<sup>12</sup> Cf. BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez., 2010; COLL, Cesar; ILLERA, Luiz Rodrigues. Alfabetização, novas alfabetizações e alfabetização digital: as TIC no currículo escolar. In: COLL, Cesar et alii. (org). **Psicologia da Educação Virtual: Aprender e Ensinar** com as Tecnologias de Informação e Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 289-310; SOARES, Magda. B. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, 2002.

potencialização de relações superficiais, o excesso de informação etc. Eles lembram que a superação destas limitações se relaciona sobremaneira à postura de seus usuários frente à sua utilização, não se constituindo estes fatores, portanto, como barreiras intransponíveis à potencialidade que tais ferramentas apresentam para a transformação dos indivíduos e das sociedades.

## 2.1 Incorporação das TIC na educação

Estudos que vem sendo realizados demonstram avanços consideráveis na incorporação das TIC aos processos educacionais, ao longo das últimas duas décadas. Como lembram Lalueza, Crespo e Camps (2010, p. 49)

[...] tanto o acesso quase ilimitado a textos por meio da internet quanto o uso da comunicação telemática (correio eletrônico, fóruns, chat ou SMS) possuem um elevado potencial para a transformação dos indivíduos, uma vez que promovem práticas cotidianas que medeiam de maneira decisiva sua socialização.

O que afeta, sob certo aspecto, os contextos de ensino e aprendizagem. Contudo, a penetração dessas ferramentas nas salas de aula continua limitada, da mesma forma como a sua potencialidade transformadora em geral não é plenamente cumprida, devido ao fato de seu contexto de utilização estar muitas vezes relacionado a uma concepção tradicional de ensino<sup>13</sup>.

A incorporação do uso das TIC à educação resulta numa potencialidade que pode tornar-se efetiva ou não, em função de uma complexa rede de fatores, ou seja, mais uma vez se reforça a ideia de que a simples incorporação dessas ferramentas às práticas de ensino, ou às estruturas das instituições de ensino, não é uma garantia de transformação nos processos educacionais, pois estas dependem muito mais de uma mudança nas práticas e concepções dos atores envolvidos: “é o marco institucional no qual se desenvolvem as práticas que define o significado do uso das ferramentas. Elas não são autônomas, uma vez que cobram sentido através do seu uso em contextos concretos de atividade” (op. cit., p. 58) ou, ainda, “o impacto cognitivo das TIC reside nas práticas dentro das quais elas são utilizadas, no seu papel de mediação das atividades realizadas por meio dessas práticas” (id. *ibid.*, p. 60).

---

<sup>13</sup> Segundo Santos (2000, 2008, 2012), uma compreensão tradicional ou disciplinar de ensino está identificada com o paradigma dominante, herdeiro da ciência moderna, assim como uma compreensão mais transdisciplinar se aproxima do paradigma emergente, herdeiro de perspectivas pós-modernas.

Coll, Mauri e Onrubia (2010) identificam a educação como o motor fundamental do desenvolvimento econômico e social na sociedade atual, e apontam que as TIC e seu crescente protagonismo nos processos educacionais e formativos possibilitaram que mais pessoas tenham acesso ao ensino, além de ampliar as possibilidades em relação aos cenários de aprendizagem, rompendo a limitação dos muros da escola. Dessa forma, as tecnologias podem promover a transformação dos cenários tradicionais de formação ao mesmo tempo em que possibilitam o surgimento de novos.

Todavia, nota-se ser difícil estabelecer uma relação causal direta entre a utilização das TIC e o aperfeiçoamento da aprendizagem, apesar do reconhecimento de sua potencialidade. De todo modo, não haveria sentido em tentar estabelecer esse nexos, uma vez que essa relação estará sempre modulada pelo amplo e complexo leque de fatores que formam as práticas educacionais. Assim, a atenção dos autores desloca-se para o estudo empírico dos usos efetivos que os educadores e alunos fazem destas tecnologias, desde uma vez que

não é nas TIC nem nas suas características próprias e específicas que se deve procurar as chaves para compreender e avaliar o impacto das TIC sobre a educação escolar, incluído o efeito sobre os resultados da aprendizagem, mas nas atividades que desenvolvem professores e estudantes graças às possibilidades de comunicação, troca de informação e conhecimento, acesso e processamento de informação que estas tecnologias oferecem. (p. 70).

É importante salientar que o quadro de difusão e incorporação das TIC é muito variável, existindo grandes diferenças entre os países mais ou menos desenvolvidos, embora de modo geral a incorporação dessas tecnologias à educação formal ainda seja muito baixa. Por outro lado, onde essa utilização já se dá de forma mais arraigada, percebe-se a existência de um grande potencial não aproveitado, influenciado por fatores como infraestrutura limitada, falta de formação profissional adequada, formas de abordagem e apropriação defasadas. As principais conclusões sobre esse aspecto apontam para a necessidade de se ampliar a estrutura existente, ampliar o uso educacional das tecnologias, investir na formação de professores e promover a reflexão sobre suas práticas pedagógicas, estimulando o protagonismo dos estudantes.

Ao problematizar a incorporação das tecnologias de informação e comunicação na educação, César Coll, Teresa Mauri e Javier Onrubia (2010) referem uma pesquisa que sinaliza certo subaproveitamento das potencialidades das TIC nas escolas. Em 2004, se realizou uma investigação acerca das propostas e expectativas quanto à situação real da

introdução e uso da internet em escolas canadenses, entrevistando diretores de escola, professores e alunos. Resultados parciais apontam que, considerados os dois primeiros anos do século XXI, nas escolas canadenses, 30% dos docentes não utiliza recursos digitais e 50% os utiliza por um período de uma a cinco horas por semana. Soma-se a isto o fato de que, mesmo quando usadas as TIC na escola, elas não comportam alterações nos métodos de ensino e sua utilidade é diretamente associada à aprendizagem de conteúdos específicos. Os estudantes, por sua vez, se percebem mais como consumidores do que como produtores, usando os recursos digitais mais para trabalhos individuais do que em grupo.

No caso específico do Brasil, a realidade não é muito diversa da canadense, pelo menos, no que tange aos alunos e professores de Ensino Médio tanto de escolas da rede pública de ensino quanto da rede privada. Segundo pesquisa realizada em 2003 e relatada no livro *Ensino Médio: múltiplas vozes*, de Miriam Abramovay e Mary Garcia Castro (2003), mais da metade dos alunos de Ensino Médio não têm acesso a computador em suas residências. A exclusão digital é mais perversa para os alunos de escola pública. Na maioria das capitais consideradas<sup>14</sup>, enquanto mais de 60% dos alunos das escolas privadas declara ter computador, nas escolas públicas a tendência é que 20% o possuam.

Quanto aos professores, em muitas cidades chega a mais de 40% a proporção de professores que não têm computadores em suas residências (chegando a 59% em Teresina), tendendo estes a estarem mais representados nas escolas públicas. Em muitas cidades, particularmente em escolas públicas, os professores não usam computadores na escola (cerca de 30% dos casos), variando tal estado de exclusão digital entre 16,9% em Curitiba a 62,1% em Goiânia. A este dado se associa outro também preocupante: a baixa utilização do computador e da *Internet* nas aulas. Os dados também revelam que a utilização do computador em aula na rede privada é maior do que na pública. Os professores que admitem não dominar a informática são mais comuns nas redes públicas de ensino. As porcentagens de docentes pesquisados que admitem não dominar a informática, a depender da capital, variam de 24,6% a 7,2% nas escolas públicas e 7,7% a 1,2% nas escolas privadas. Devido à restrição do uso dos centros de informática, muitos dos alunos não aprendem a usar o computador nas escolas. Chama a atenção que a proporção desses é maior na rede pública do que na rede privada. Como sintetizam Abramovay e Castro (2003, p. 97), a pesquisa permitiu constatar a dificuldade de acesso

---

<sup>14</sup> As capitais consideradas foram as seguintes: Rio Branco, Macapá, Belém, Teresina, Maceió, Salvador, Cuiabá, Goiânia, Curitiba, Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

ao computador, não só em suas residências [...] como nos estabelecimentos de ensino. Quando questionados sobre a possibilidade de usar computador na escola o percentual de respostas positivas é duas vezes menor nas escolas públicas que nas da rede privada, na maioria das capitais pesquisadas [...]. As limitações impostas pela escola, como a falta de computadores ou a dificuldade de acesso, somada à crescente exigência do mercado de trabalho levam esses alunos a buscarem outras formas de adquirir esse conhecimento.

## 2.2 Potencialidades

Apesar dos contratemplos, observa-se a manutenção de um nível elevado de expectativas acerca do potencial educacional das TIC, especialmente devido ao seu status de “novidade” – o que demonstra existir um também elevado valor simbólico destas tecnologias. Ademais, se elas são compreendidas como instrumentos psicológicos mediadores, a referida “novidade” se desloca de seu status de tecnologias “para” a informação e comunicação, adquirindo outro sentido. Como afirmam Coll, Mauri e Onrubia (2010),

A novidade [...] está realmente no fato de que as TIC digitais permitem criar ambientes que integram os sistemas semióticos conhecidos e ampliam até limites inimagináveis a capacidade humana de (re)apresentar, processar, transmitir e compartilhar grandes quantidades de informação com cada vez menos limitações de espaço e tempo, de forma quase instantânea e com um custo econômico cada vez menor. (p. 76).

Estes autores acreditam no potencial educacional das TIC e apontam duas possibilidades para a sua capacidade mediadora: elas podem mediar as relações entre os participantes e os conteúdos, ou as comunicações e trocas comunicacionais entre os participantes. No entanto, advertem:

[...] o que nos interessa destacar [...] é que o potencial mediador das TIC somente se atualiza, somente se torna efetivo, quando essas tecnologias são utilizadas por alunos e professores para planejar, regular e orientar as atividades próprias e alheias, introduzindo modificações importantes nos processos intra e interpsicológicos envolvidos no ensino e na aprendizagem. (p. 76).

Decorre do que se afirmou, junto com Coll, Mauri e Onrubia (2010), que é necessário considerar as práticas a partir das quais se pensa o uso efetivo dos recursos digitais. Portanto, há que se analisar as formas de organização das atividades propostas e os usos das TIC associados a tais formas. Resulta disso a “necessidade de uma tipologização dos usos das TIC

que leve em consideração ao mesmo tempo as características das ferramentas tecnológicas e as principais dimensões das práticas educacionais” (op. cit., p. 79).

Coll, Mauri e Onrubia (2010) apontam três grandes sistemas de classificação segundo os critérios adotados: o tipo de aplicações que permitem os softwares, as funções educacionais que o software permite cumprir, e a compatibilidade e adequação global dos usos do software com grandes enfoques ou postulados pedagógicos.<sup>15</sup> Buscam aliar mais de um critério, tentando superar as limitações de cada sistema, e apontam cinco grandes categorias de classificação que pensam as TIC como: instrumentos mediadores entre alunos e conteúdos; instrumentos mediadores entre professores e conteúdos; instrumentos mediadores entre professores e alunos ou entre alunos; instrumentos mediadores da atividade conjunta de professores e alunos; instrumentos configuradores de ambientes ou espaços de trabalho e aprendizagem (p. 84-85).

Nota-se que as duas primeiras categorias são as mais presentes nas práticas educacionais, embora as fronteiras entre essas categorias nem sempre sejam claras. Da mesma forma, os autores evitam apontar uma ou outra categoria como sendo a ideal, embora enfatizem, sobretudo, a ideia de que o potencial das TIC esteja vinculado ao seu uso enquanto instrumento mediador das relações entre os três elementos do triângulo interativo (professor, aluno e conhecimento). Segundo eles, é possível vincular

o potencial transformador das TIC com seu uso enquanto instrumentos mediadores das relações entre os três elementos do triângulo interativo e, mais concretamente, como instrumentos mediadores da atividade conjunta que professores e alunos desenvolvem em torno dos conteúdos e tarefas de aprendizagem. (COLL, MAURI E ONRUBIA, 2010, p. 87).

### **2.3 AVA baseados em grupos de aprendizagem colaborativa**

O uso das TIC aumentou, nos últimos anos, o interesse no estudo da aprendizagem em grupo. O termo que geralmente se utiliza para esta tipologia de aprendizado é CSCL, sigla em inglês que pode ser traduzida como “aprendizagem colaborativa apoiada por computador” (ONRUBIA, COLOMINA E ENGEL, 2010, p. 208). O estudo da aprendizagem

---

<sup>15</sup> Os autores se baseiam em trabalho de D. Squires e L. S. McDougall, de 1994, sobre o uso de software educacional.

colaborativa pode ser dividido em três grupos ou paradigmas: o “paradigma do efeito”, o “paradigma das condições” e o “paradigma da interação”.<sup>16</sup>

O “paradigma do efeito” tenta confirmar a suposição de que uma determinada forma de organização social da sala de aula dá sempre lugar a um melhor rendimento por parte dos alunos. Pesquisas demonstram que a organização cooperativa pode contribuir para melhores resultados, mas resultados não ocorrem em todos os casos da mesma forma, nem de maneira automática. O “paradigma das condições” busca identificar as características das condições cooperativas que poderiam ser associadas a um melhor rendimento da aprendizagem. E, por fim, o “paradigma da interação” busca desenvolver maneiras de aumentar a probabilidade de ocorrerem tipos de interação com maior potencial entre alunos, estruturando antecipadamente os processos de colaboração e favorecendo o surgimento de interações produtivas. Destaca-se, aqui, a necessidade de que a análise das interfaces estabelecidas entre TIC e educação enfoquem, sobretudo, os processos de interação que se desenvolvem entre os alunos, advindo disso outra exigência: a de esclarecimentos conceituais relacionados à diferenciação entre aprendizagem colaborativa e cooperativa.

Aprendizagem cooperativa é essencialmente uma divisão de trabalho, enquanto na colaboração, cada membro contribui para resolver conjuntamente o problema, com o estabelecimento de uma linguagem, significados e meta comuns. Ainda, no trabalho cooperativo, a coordenação limita-se ao momento de juntar as partes, enquanto o processo de colaboração supõe “uma atividade coordenada, sincrônica, que resulta de uma tentativa continuada de construir e de manter um conceito continuado a respeito de um problema” (ONRUBIA, COLOMINA E ENGEL, 2010, p. 210).

Como novo paradigma emergente da tecnologia educacional, a CSCL (Aprendizagem Colaborativa Apoiada por Computador) possui caráter marcadamente multidisciplinar e apresenta influências teóricas bastante diversas que incluem, principalmente, duas grandes correntes: a perspectiva cognitiva de Piaget e a perspectiva sociocultural de Vigotsky. A partir de ambas, a CSCL é conceituada como um processo de interação e compartilhamento de significados para a solução de um problema, combinando “a noção de aprendizagem colaborativa com o potencial das TIC para apoiá-la” (ONRUBIA, COLOMINA E ENGEL, 2010, p. 210). A CSCL é, frequentemente, relacionada com os AVA. Seus ambientes virtuais

---

<sup>16</sup> Onrubia, Colomina e Engel (2010) buscam subsídios, para tratar desse assunto, em estudo desenvolvido por Dillenbourg e colaboradores em 1996.

são baseados na possibilidade das TIC combinarem espaços de comunicação e sistemas de gestão compartilhada de documentos. Em última instância, a CSCL

compartilha o interesse comum por compreender como as TIC podem facilitar o surgimento e o desenvolvimento de processos colaborativos em situações de ensino e aprendizagem e como os ambientes de aprendizagem colaborativa apoiada por computador podem melhorar a interação, o trabalho em grupo e [...] otimizar os resultados do processo de aprendizagem dos participantes. (op. cit., p. 212).

Os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem se constituem em plataformas que integram os componentes necessários para a gestão de materiais e participantes e para a comunicação entre os membros. A maioria delas combina canais de comunicação síncronos e assíncronos, permitindo uma comunicação unidirecional, bidirecional ou multidirecional. No entanto, estes ambientes correspondem a ferramentas de propósito geral, portanto, “podem ser utilizadas colaborativamente, mas não foram projetadas especificamente para facilitar ou promover o trabalho ou a aprendizagem colaborativos” (id. ibid., p. 213).

Por sua vez, os ambientes virtuais que facilitam a colaboração remetem a um tipo específico de programa que pode proporcionar um espaço virtual compartilhado e de apoio ao trabalho em grupo, facilitando tanto as comunicações entre os membros quanto a organização e coordenação de tarefas e espaços para compartilhar conhecimentos.

Além dos ambientes que facilitam a colaboração, existem os ambientes virtuais que promovem a aprendizagem colaborativa e que são também chamados de “tecnologias colaborativas”, tratando-se de aplicações que foram projetadas especialmente para estabelecer e apoiar a colaboração em contextos educacionais. Neste caso, eles devem atender a alguns critérios mais específicos como: fundamentação do projeto explicitamente em uma teoria pedagógica e seu embasamento na ideia de groupware (software de trabalho em grupo), e oferta de funcionalidades para dar suporte ao discurso dos participantes e de ferramentas de representação e construção de comunidades<sup>17</sup>.

Diversas pesquisas vem sendo realizadas em relação a esse tipo de ferramenta, sendo principalmente centradas em: interações entre alunos em AVA e, também, no papel do

---

<sup>17</sup> Convém lembrar as concepções de comunidade e de comunidade virtual apresentadas por Lalueza, Crespo e Camps (2010). Enquanto comunidade é compreendida como “o espaço social no qual participa o indivíduo em desenvolvimento, com cujos membros ele estabelece um sistema de significados compartilhados – intersubjetividade – e onde transcorrem as práticas por meio das quais esse sujeito irá apropriar-se das ferramentas próprias de seu grupo social” (p. 59), comunidades virtuais equivalem a “congregações sociais que emergem da internet quando suficientes pessoas se mantêm em uma discussão pública, durante tempo suficiente, com sentimento humano suficiente para estabelecer redes de relações pessoais no ciberespaço” (op. cit).

professor como suporte para a aprendizagem colaborativa entre alunos em AVA. No entanto, como dizem Onrubia, Colomina e Engel (2010), fazendo coro a outros autores referidos ao longo deste texto, “é pouco provável que as novas ferramentas possam ter um valor pedagógico sem estratégias educacionais cuidadosamente previstas e professores adequadamente treinados” (p. 223).

Neste aspecto em particular – a necessária formação do professor no trabalho com as TIC, convém mencionar os papéis que ele pode desempenhar como suporte para a aprendizagem colaborativa entre alunos, em ambientes virtuais. Uma das funções diz respeito ao seu papel facilitador, oferecendo sugestões e pautas que possibilitem maximizar a eficácia do ensino on-line: o professor passa de “especialista transmissor de conhecimentos – sage on the stage – para um guia que ajuda os alunos a encontrar, organizar e administrar esses conhecimentos – guide on the side” (p. 220), atuando como dinamizador da participação dos estudantes no ambiente virtual. Somam-se a esta função algumas outras: o papel organizativo (estabelecimento da temporização, dos objetivos educacionais e das regras e normas que orientam a participação no curso), o papel social (criação de um ambiente social que leve à aprendizagem), o papel intelectual (contribuições com conhecimento especializado), o papel técnico (apropriação de habilidades para domínio das ferramentas tecnológicas) e o papel avaliador (valorização dos aprendizados dos alunos, do processo formativo e de sua atuação).

### 3 OS LICENCIANDOS E SEUS DEPOIMENTOS. ALGUMAS ANÁLISES

Nos depoimentos analisados, as avaliações acerca da utilização da ferramenta *PBworks*<sup>18</sup> nas atividades desenvolvidas na Disciplina *Educação Contemporânea: currículo, didática, planejamento*, ao longo dos dois semestres de 2011, variam bastante. Porém, procuramos destacar alguns tópicos recorrentes, os quais podem representar uma visão geral da experiência desses alunos no estabelecimento de interfaces entre as TIC e a educação.

Como aspectos positivos e produtivos do trabalho desenvolvido com o suporte de um recurso digital, a possibilidade de interação e compartilhamento de informações é citada por

---

<sup>18</sup> O *PBworks* é uma ferramenta eletrônica online para a construção de páginas web de fácil manejo e uso, que permite o acesso de múltiplos usuários que editam e alteram seu conteúdo através de um sistema de múltiplas autenticações simultâneas, trabalhando de forma colaborativa.

vários alunos universitários. Nesse sentido, por exemplo, os alunos Isaura<sup>19</sup> e Joaquim apontaram que *o PBWorks é uma ótima ferramenta, pois possibilita a interação do grupo ao mesmo tempo que permite o acesso de qualquer lugar, o que torna a ferramenta interessante*. As alunas Carolina e Angelina reafirmam a potencialidade da ferramenta enquanto possibilitadora de trocas e compartilhamento de informações e conhecimentos, enquanto o aluno José considera que a *exposição das contribuições de cada um para análise e debate com os colegas foi algo construtivo*, apontando que os recursos da ferramenta contribuíram para impulsionar a dinâmica do trabalho.

É importante perceber também que esse fenômeno se dá na medida em que as ferramentas permitem materializar na sala de aula um aspecto familiar a esses estudantes, especialmente os mais jovens, qual seja, a relação com as TIC, que cada vez mais, vem se tornando parte do cotidiano desses usuários. Nesse sentido, Coll e Monereo (2010) apontam:

A educação escolar deve servir para dar sentido ao mundo que rodeia os alunos, para ensiná-los a interagir com ele e a resolverem os problemas que lhes são apresentados. E nesse contexto as TIC são onipresentes. A exigência de que as TIC estejam presentes nas escolas, portanto, não suscita qualquer dúvida. A questão é, na verdade, [...] a extensão e o sentido dessa presença. Não é a mesma coisa considerá-las como uma fonte de informação, como um laboratório no qual experimentar a manipulação de variáveis ou como uma ferramenta para construir conhecimento por meio da interação social. Também não é igual pensar no computador como um instrumento educacional, totalmente incorporado aos afazeres cotidianos de professores e alunos, e pensar nele como um passatempo à margem da atividade escolar. (p. 39).

De modo geral, aqueles que avaliam a ferramenta positivamente, a veem também como potencializadora do trabalho em grupo. Como foi assinalado em seção anterior deste artigo, Onrubia, Colomina e Engel (2010, p. 209) chamam a atenção para a necessidade de se estabelecer a diferenciação entre a “aprendizagem cooperativa”, processo onde ocorre basicamente a divisão de trabalho, e a “aprendizagem colaborativa”, onde cada membro do grupo contribui para a resolução conjunta do problema. Embora nossa compreensão seja de que os AVA se constituem em ferramentas que potencializam uma dinâmica de aprendizagem colaborativa, entendemos que a verificação de tal pressuposto dependerá do aprofundamento das análises das experiências ora apresentadas – trabalho relatado neste artigo.

---

<sup>19</sup> Destacamos que todos os nomes foram substituídos por outros fictícios, mantendo o anonimato dos sujeitos que colaboraram.

As alunas Karen e Ana entendem que o *PBWorks* funcionou como um facilitador do trabalho em grupo, enquanto a aluna Antônia aponta que a ferramenta possibilitou trocas tanto entre membros do grupo quanto com outros grupos. A aluna faz referência ao fato de que cada aluno tinha acesso à visualização dos *PBWorks* criados pelos demais grupos envolvidos na disciplina, embora só fosse possível editar o site criado pelo próprio grupo. Mesmo assim, foi possível a interação entre os grupos de trabalho, através da visualização dos espaços de trabalho e também dos comentários entre colegas. O fácil acesso à ferramenta também é destacado, embora esta opinião não seja unânime.

A aluna Muriel aponta que teve dificuldades no acesso à ferramenta, mas contou com a ajuda do grupo para aprender, demonstrando que a dinâmica colaborativa da ferramenta pôde inclusive ultrapassar os aspectos didáticos e metodológicos propostos no trabalho. Este fato nos lembra dos desafios colocados à educação, conforme apontam Coll e Monereo (2010) quando sublinham a necessidade de se considerá-los a partir de uma compreensão que percebe as especificidades das propostas lançadas por um mundo “em que as distâncias são cada vez mais reduzidas, as fronteiras desaparecem e os grandes problemas são compartilhados [...] tornando-se patente a necessidade de [se] trabalhar conjuntamente” (p. 26).

O relato do aluno Álvaro aponta que as próprias características da ferramenta exigiram um maior comprometimento com a disciplina e com o grupo, devido à forma como o trabalho extraclasse do grupo se organizou em torno do *PBWorks*. Isso ilustra a potencialidade dos AVA em levar o ensino para além das paredes da sala de aula, demonstrando ao mesmo tempo uma de suas implicações, conforme apontam Coll e Monereo (2010) em seu estudo:

A entrada em cena das TIC modifica em grande medida cada uma dessas variáveis e leva os processos educacionais para além das paredes da escola. Deixando de lado as metas e conteúdos [...], queremos destacar aqui as mudanças que estão sofrendo os papéis de alunos e professores, as possibilidades e modalidades de interação, as coordenadas espaço-temporais e o acesso aos recursos. (p. 30).

Considerando os depoimentos analisados, pode-se dizer que o *PBWorks* ocupa uma zona de tensão entre compreensões nem sempre convergentes. Por um lado, se traduz como ferramenta para organização e acompanhamento de ações, sendo avaliada pelos estudantes

como: *ótimo para a organização do trabalho (Cláudio); boa ferramenta para acompanhar o processo de trabalho (Marcela); e ótima ferramenta para organizar os trabalhos em grupo (Rogério)*. Por outro lado, sobre o mesmo *PBWorks*, que é considerado como equivalente a um instrumento com finalidades pragmáticas, também se diz que: *“é uma grande ferramenta para os trabalhos em grupo (porque) a produção clara de cada um, exposta diretamente à análise e críticas dos outros, é algo construtivo (Tobias); é um facilitador, vendo que nem sempre é possível encontrar todos do grupo, essa ferramenta proporcionou nosso encontro virtual e a troca de ideias (Clara); é uma ótima “ferramenta” no auxílio de trabalhos em grupo, possibilitando uma interação entre um ou mais grupos de trabalho (Lisiane); ajudou bastante a comunicação entre o grupo. Foi uma experiência que poderei usar no futuro em sala de aula (Márcio)*.

O referente *PBWorks* se representa a partir de um movimento em que os sentidos oscilam assim como se modificam as posições de sujeito assumidas em relação a ele. Em dado momento, é nomeado sob a tutela de um sentido mais pragmático, associado a possibilidades de organização de grupos e tarefas. Em outro momento, este mesmo sentido é desafiado: sem que se deixe de reconhecer seu caráter funcional, ele é atenuado por outros sentidos segundo os quais o *PBWorks* é ferramenta e facilita a interação, a troca, o encontro, a aprendizagem, permitindo articulação com a produção da docência pelo licenciando.

Os deslizamentos de sentidos marcados pelo pragmatismo para sentidos outros que veem a TIC como uma espécie de operador pedagógico, e vice-versa, remetem a um traço comum às tecnologias da informação e comunicação: elas têm sido sempre consideradas, ao longo da história de seu desenvolvimento e transformações, instrumentos, como referem alguns estudantes. Todavia, não quaisquer instrumentos, mas “instrumentos para pensar, aprender, conhecer, representar e transmitir para outras pessoas e para outras gerações o conhecimento adquirido” (COLL E MONEREO, 2010, p. 17). Portanto, quando ecoa dos depoimentos a ideia de que o *PBWorks* é importante não porque ferramenta, mas porque ferramenta mediadora de algum tipo de produção coletiva com que os alunos começam a se defrontar, eles remetem a um dos princípios sobre o qual repousam as TIC, conforme apontam Coll e Monereo:

a possibilidade de utilizar sistemas de signos – linguagem oral, linguagem escrita, imagens estáticas, imagens em movimento, símbolos matemáticos, notações

musicais etc. – para representar uma determinada informação e transmiti-la”. (2010, p. 17).

Como descreveu Cláudio: “*O uso do PBWorks foi ótimo para a organização do trabalho, para postar coisas que, ainda que não sejam propriamente da matéria (da disciplina), são coisas que produzem significado nos grupos*”. O acompanhamento do trabalho desenvolvido pelo grupo de que Cláudio faz parte permitiu perceber que “coisas” diz respeito a um variado conjunto de signos do qual o grupo se apropriou, tornando-o disponível aos outros grupos por meio do *PBWorks*: artigos relacionados, ou não, aos temas em estudo na disciplina, imagens, figuras, vídeos, convites para eventos, trechos de reportagens e, também, reportagens na íntegra, músicas, textos produzidos pelos componentes do grupo e várias sugestões de planejamento segundo a perspectiva das redes temáticas<sup>20</sup>.

As possibilidades de criar contextos de aprendizagem a partir da inclusão de recursos digitais que incentivam outra dinâmica de trabalho parece ser algo novo para estes jovens, como declaram dois estudantes:

*A possibilidade de acompanhamento real do trabalho em grupo e participação do professor durante a elaboração do mesmo, através do PBWorks, foi uma novidade fantástica* (Jeferson) e “*foi uma experiência totalmente inovadora de realizar um trabalho em grupo diferente do que eu estava acostumado, e que abre novas possibilidades*. (Giselle).

Destaca-se que outro sentido também ecoa das palavras de Jeferson e Giselle: o de desterritorialização de modos mais convencionais, ou comuns, de produção do conhecimento e da docência. O *PBWorks* se configurou como efetivo apoio à aprendizagem, porque foram revistos os tradicionais lugares de professor e de aluno. Estabeleceram-se relações de horizontalidade nas quais o professor abandonou o papel de transmissor de informação, substituindo-o pelos papéis de gestor dos recursos disponíveis, tutor e consultor no esclarecimento de dúvidas, orientador na realização de projetos e mediador de debates e discussões. O que é retomado por Rebeca quando declara ter considerado muito importante: “o uso das novas tecnologias como ferramentas para o processo de ensino-aprendizagem”. Logo a ideia do “processo” de ensino-aprendizagem, diferente do ensinar X aprender”.

---

<sup>20</sup> Neste momento do trabalho estávamos discutindo a construção de um projeto interdisciplinar, via abordagem temática, segundo Silva (2003).

Tal proposta, em função disso, provocou maior “*mobilização do grupo*” (Cristiane) ou, como esclarecem Jeferson e Gisele respectivamente, “*Essa ferramenta permitiu que, através do acompanhamento dos trabalhos dos outros grupos, nos sentíssemos desafiados a nos superarmos, o que não seria possível sem o PBWorks*” (Jeferson) e “*me levou a uma participação ativa, pois conseguiu me estimular e fazer com que sentisse vontade de participar*” (Gisele).

Chama a atenção, nos pronunciamentos analisados, a presença solidária e concomitante de alguns outros sentidos que se associam à compreensão do *PBWorks* como *locus* privilegiado de encontro, troca, interação, ruptura. Ecoam, das palavras de alguns dos licenciandos, sentidos a partir dos quais o *PBWorks* se associa a um sentido de:

- (1) *registro de memória: sendo, para mim, o ponto mais relevante de tudo isso, o fato de tais informações ficarem lá disponíveis de modo organizado (Vera);*
- (2) *gestão do conhecimento: A utilização do PBWorks foi frequente, utilizei-o para compartilhar textos com os colegas, além de propor debates e organizar o trabalho (Cristiane);*
- (3) *aprendizagem que se faz a partir do encontro: experiência de construção coletiva que trouxe muitos aprendizados (Guilherme).*

Quando Guilherme fala em “muitos aprendizados” pela “construção coletiva”, permite pensar que eles podem se referir a todo o trabalho de registro e análise coletiva dos dados trabalhados em aula no *PBWorks*. Ademais, pode estar associando isso à possibilidade de transformar as informações em conhecimento significativo sobre currículo e docência – o que envolve “informação interiorizada e adequadamente integrada nas estruturas cognitivas do indivíduo” (COLL E MONEREO, 2010, p. 22) e, em acréscimo, ações constituídas a partir de uma dinâmica de colaboração e compartilhamento entre os participantes, ou seja, de autoria colaborativa.

Na esteira desses modos de se situar em relação ao uso da TIC como elemento constitutivo de diferentes ações pedagógicas, evidencia-se a percepção de alguns estudantes de que o recurso digital potencializa outra forma de encontro dos sujeitos entre si e com os temas estudados. Ele garante, assim, a possibilidade de uma produção compartilhada, como sugerem os seguintes pronunciamentos:

*Achei o PBWorks uma ferramenta muito bacana: pensar em produção conjunta é perfeito. (Márcio).*

*Essa ferramenta permitiu que interagíssemos com os colegas de outros grupos, compartilhando materiais de leituras. (Jeferson).*

*[...] além de facilitar a aprendizagem, proporcionando um campo aberto para trocas, pode ser compartilhado com pessoas "de fora" dos grupos, em alguns casos, com os professores que nos receberam nas escolas, pulverizando o conhecimento. (Cristiane).*

*A princípio, não simpatizei com a ideia da obrigatoriedade de participação em uma plataforma virtual. Aí, por conta da obrigatoriedade, descobri todas as possibilidades de troca de informação e de produção de conhecimento que o PBWorks oferece, sendo, para mim, o ponto mais relevante de tudo isso, o fato de tais informações ficarem lá disponíveis de modo organizado e de uma maneira que uma infinidade de pessoas possa acessá-las quando e onde quiser. (Vera).*

*[...] ao mesmo tempo que te demanda investimentos, é um espaço coletivo e fácil de acessar. É uma excelente proposta de construção de conhecimento coletivo. (Roberto).*

*[...] possibilita a troca tanto no nosso grupo quanto com os outros grupos" (Helena); "[...] ferramenta que possibilita a realização do trabalho de forma coletiva na qual a interação é facilitada, o trabalho realizado através dessa ferramenta foi uma experiência de construção coletiva. (Guilherme).*

Um dos aspectos mais interessantes que também surge nos relatos é a noção e o reconhecimento de um processo de avaliação processual que ocorre através da ferramenta. Na maioria dos casos em que este processo é percebido, o relato apresenta uma avaliação de caráter positivo, demonstrando o quanto a compreensão do processo como um todo influencia

na experiência do indivíduo com o trabalho. Tal situação aparece representada no relato do aluno Álvaro, que entende a *avaliação processual possibilitada pela utilização da ferramenta PBWorks* como sendo *mais justa e eficaz*. Da mesma forma, a aluna Rebeca aponta *a importância de se investir na ideia de uma educação e avaliação processual propiciada pela ferramenta PBWorks*.

Essa situação coaduna com uma afirmativa recorrente na bibliografia pesquisada segundo a qual há necessidade de o uso das TIC vir acompanhado de mudanças nas propostas de trabalho que se afastam de um modelo de ensino e de aprendizagem mais tradicionais. Coll e Monereo (2010, p. 31) nos lembram da importância que tem, nesse processo, o deslocamento dos papéis exercidos pelos agentes envolvidos em sala de aula, possibilitando a superação do binômio transmissor-receptor, ao mesmo tempo em que se constitui uma dinâmica diferenciada, que avança no sentido de um aprendizado interativo e significativo. Já Aquino (2012, p. 807) reforça a necessidade de que isso aconteça dentro de “uma perspectiva crítica em que se compreendam essas ferramentas como parte de um processo de mudança cujo protagonismo precisa ser desempenhado por sujeitos comprometidos com um modelo de ensino” que se pretenda diferente, que se proponha a algo novo. Assim, nos parece que o uso das TIC neste trabalho esteve acompanhado pelo deslocamento de uma compreensão transmissiva de conhecimento, para outra mais participativa, colaborativa, atenta aos processos de aprendizagem.

Finalmente, alguns alunos indicam, em seus relatos, uma experiência prévia com a ferramenta de trabalho e, nesses casos, de modo geral, a avaliação parece ter um sentido positivo, como no caso das alunas Rebeca e Angelina. A experiência prévia com a ferramenta parece ser um diferencial, o que faz com que existam manifestações no sentido de uma demanda por capacitação inicial para o uso da ferramenta, como medida importante para facilitar a execução do trabalho proposto. Em outros casos, como aponta a aluna Tainá, os próprios membros do grupo tomaram a iniciativa de “criar um passo-a-passo para ajudar os colegas com o *PBWorks*”. Isso remete, por sua vez, para a importância destacada por Coll e Monereo (2010) da capacitação dos agentes e usuários envolvidos em atividades que utilizem os Ambientes Virtuais de Aprendizagem ou outras ferramentas afins.

Essa questão parece realmente ser um dos centros do problema, e vai aparecer muitas vezes expressa nos relatos que, em contraponto, avaliam negativamente essa experiência. De modo geral, estes começam apontando dificuldades no uso e no domínio dos recursos do

AVA, devido sobretudo a questões associadas a pouca familiaridade com a tecnologia e ao idioma em que se apresentam suas orientações (inglês), ou ainda dificuldades mesmo no acesso à Internet ou a um computador – o que indica que a facilidade de acesso à ferramenta não é vista da mesma forma por todos. Por exemplo, a aluna Karenina indica que achou “a ferramenta *PBWorks* muito complexa”, enquanto as alunas Julieta e Tainá indicam que tiveram dificuldades com o idioma e que “não utilizaria[m] o *PBWorks* como ferramenta de avaliação”, sugerindo, talvez, o uso de uma ferramenta em português.

Outra dificuldade apontada em alguns relatos refere-se à participação e comprometimento dos membros do grupo de trabalho, questão essencial para o sucesso das atividades. O não comprometimento, assim como questões relacionadas à alteridade/pluralidade dentro de alguns grupos, aparece como obstáculo ao desenvolvimento de um bom trabalho. Nesse sentido, pelo que transparece nos relatos, entendemos que a ferramenta não se faz suficiente para a superação destes entraves que, quando presentes, parecem ser transportados do trabalho em grupo tradicional para o ambiente virtual.

Seria este um sentimento apenas daqueles que, por alguma razão, não conseguem acompanhar o ritmo de trabalho imposto pelo *PBWorks* ou será esta uma concepção compartilhada pelos colegas mais participativos também? Esta é uma questão que nossa amostragem não permite responder, conquanto seja a nosso ver muito importante. Parece clara a necessidade do professor-mediador incluir atividades de aproximação dos recursos digitais que tentem evitar esse tipo de distorção. Além disso, a este respeito cabe lembrar o que Mauri e Onrubia (2010, p. 125) falam quando propõem que a aprendizagem se traduza como resultado de um processo construtivo de natureza interativa, social e cultural. Tal concepção levanta suspeitas sobre o modo como os licenciandos entenderam as ações desenvolvidas. É possível especular que a pouca experiência com um tipo de trabalho com características e exigência de atitudes mais colaborativas, em função de um histórico de escolarização marcado por atividades que seguem a lógica de um paradigma dominante, que não desafia o sujeito a se reconhecer como autor/produtor de conhecimento, tenha provocado dificuldades de acolhimento da proposta por parte de alguns estudantes.

De modo geral, aqueles que apresentam maior dificuldade na utilização da ferramenta respondem de maneira pouco receptiva à proposta de trabalho (embora existam exceções), argumentando que ela deveria ser suprimida como elemento de avaliação. Geralmente não recusam abertamente sua validade, mas apontam que um melhor aproveitamento poderia ser

obtido de sua utilização como “espaço de postagem de relatórios e tarefas”, como sugere o aluno Romeu, ou como “uma boa ferramenta para organizar o trabalho e postar materiais” como indica a aluna Julieta. Ou seja, um repositório de informações (textos, exercícios, etc.) – o que já foi discutido neste texto antes.

Parece haver, por parte de alguns licenciandos, uma transferência inconsciente de uma situação prática (a necessidade de desenvolvimento de competências para utilização da ferramenta) para uma assimilação de um pressuposto metodológico que aponta uma concepção de ensino tradicional, ou seja, a utilização da ferramenta em sua acepção mais básica (repositório de informações) sem o aproveitamento efetivo de suas potencialidades enquanto instrumento colaborativo.

Da mesma forma, parecem contribuir, para isso, dificuldades em aceitar uma outra forma de trabalho/avaliação (processual) e, ao mesmo tempo, uma mudança nos papéis que são desempenhados por cada ator no cenário educativo, quando estes (os alunos) são chamados a uma posição de autoria, e não mais passividade, conforme sugere César Coll (2010). Outro aspecto a considerar é a própria noção de maior exigência em relação ao aluno, conforme apontado anteriormente, que leva à necessidade de também maior comprometimento e disponibilidade. Enfim, tudo parece reforçar a necessidade, ainda presente, de mudança de mentalidade, apontada por Coll, neste caso, não só por parte dos professores, mas também dos alunos.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebem-se, a partir dos depoimentos analisados, compreensões, por vezes, antagônicas quanto ao uso de TIC como suporte às tarefas de ensino e aprendizagem. Alguns alunos destacam que a oportunidade da presença simbólica, por meio da ferramenta virtual, para elaboração e acompanhamento do trabalho em grupo permitiu uma maior integração, compartilhamento e transmissão de informações, ideias e concepções, não apenas entre os integrantes do grupo de trabalho, mas também com os demais grupos da classe, desafiando os estudantes a desenvolverem hipóteses, analisarem resultados, procurarem, selecionarem e explorarem informações pertinentes, resolverem problemas e aprenderem independentemente do professor. Segundo tal posição enunciativa, a utilização do ambiente virtual permitiu a troca rápida e facilitada de informações entre diferentes grupos, o que não aconteceria sem

este recurso. Revelou-se, também, um importante aliado a se opor à segregação das disciplinas e possibilitou o exercício da liberdade de expressão, dando espaço à individualidade – respeitando as diferenças cognitivas e os diferentes modos de apropriação dos recursos – e, ao mesmo tempo, trabalhando o conceito de coletividade nas decisões e atuações do grupo – o que envolveu um processo de conhecimento do conhecimento do outro.

José Armando Valente (1993; 1997), nos textos *O uso inteligente do computador na educação* e *Diferentes usos do computador na educação*, estabelece diferenças no processo de ensino aprendizagem através do computador a partir do modo como ele é utilizado: “máquina de ensinar”, ou seja, reproduzidor do ensino tradicional, ou ferramenta a partir da qual o aluno “ensina” o computador. O autor alerta que é extremamente saudável a coexistência de ambas as modalidades, devendo, cada uma, ser utilizada em situações de ensino aprendizagem para as quais mais se adéquam. No caso do trabalho desenvolvido pelos grupos, a aprendizagem se concretizou através da execução de tarefas por intermédio do computador, sendo o aluno o protagonista e o computador um instrumento que possibilitou este desenvolvimento. Evidenciam-se, nos depoimentos analisados, tanto uma situação quanto a outra. Por vezes, o computador não se limitou à função de “máquina de ensinar”, pois o ambiente virtual tornou possível uma nova abordagem pedagógica a partir da qual o próprio *PBWorks* aparece como criador de condições de aprendizagem e principal meio de interação e construção coletiva do grupo. Em outros momentos, a máquina foi considerada, pelos estudantes, apenas como um instrumento pragmático, facilitador; não, mediador das aprendizagens constituídas, portanto, ferramenta de produção de currículo, de aprendizagem e de afetos.

Como se disse, para alguns licenciandos, o *PBWorks* surgiu como uma ferramenta de desenvolvimento da proposta de trabalho, afetando seu entendimento a respeito da prática escolar no que tange às relações possíveis entre o AVA e as dinâmicas estabelecidas pelos alunos, o que significou, também, deslizamentos de sentidos no modo como se pensava a educação. Segundo alguns, ele permitiu a descoberta de outros modos de construção do saber e de aprendizado, questões e temas foram problematizados, incentivando o debate, oferecendo a possibilidade de criação e apropriação de conhecimentos produzidos pelos próprios licenciandos. No entanto, nem sempre tais sentidos estiveram presentes nos depoimentos dos licenciandos.

Percebe-se que o uso do AVA desempenhou papel importante para o desenvolvimento das atividades, funcionando como ferramenta de interação e trabalho – o que evidencia os

benefícios exercidos por este tipo de recurso para a autoria colaborativa de conhecimento por parte dos alunos. Contudo, longe de esgotar a questão, essas primeiras impressões apontam para a necessidade de se prosseguir a investigação destes fenômenos, bem como sinalizam a necessidade de uma transformação na consciência dos atores envolvidos nos novos processos de ensino e aprendizagem que se constituem a partir das novas tecnologias disponíveis.

---

**COMMUNICATION AND INFORMATION TECHNOLOGY (CIT),  
COLLABORATIVE AUTHORSHIP AND KNOWLEDGE PRODUCTION  
IN TERTIARY EDUCATION**

**Abstract**

The present article approaches a research developed in the period of 2009-2012 along with licensees from Universidade Federal do Rio Grande do Sul that analyses the role of Virtual Learning Environments as tools of interaction and their effects in the production processes of public knowledge student involved from the perspective of collaborative authorship. It seeks to identify their potential as curriculum, learning and affective tools that enable the construction of qualitatively different relationships. It was sought to achieve these objectives throughout the analysis of the data generated by questionnaires, completing related aspects of the digital resources use in its academic path. We work with 28 selected reports, confronting these data to the theoretical matrix – Cesar Coll, Luciana de Souza Gracioso, Gustavo S. Saldanha and José Armando Valente. This work revealed that the use of other tools as the Virtual Learning Environments enabling the creation of learning dynamics as well as new ways of interaction between the participants modifying partially its learning processes from the offered possibilities.

**Keywords:** Virtual Learning Environments; Knowledge production; *PBWorks*

---

**TECNOLOGÍA y COMUNICACIÓN (TIC), AUTORÍA COLABORATIVA Y  
PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO EN LA ENSEÑANZA SUPERIOR**

**Resumen**

Esta investigação, desenvolvida em el período 2009-2012 juntos a graduandos de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, examina el papel de Ambientes Virtuales de Aprendizaje como herramientas de interacción y sus efectos en los procesos de producción de conocimiento del público discente desde una perspectiva de autoría colaborativa. Trata de identificar su potencial como herramientas del currículo, de aprendizaje y afectivas que permitan la construcción de las relaciones pedagógicas cualitativamente diferenciadas. Se buscó estos objetivos a través del análisis de los datos generados a través de cuestionarios, contemplando el uso de recursos digitales en la trayectoria académica de los estudiantes. Trabajamos con 28 relatos, confrontando estos datos a la matriz teórica que figuran Cesar Coll, Luciana Souza Gracioso, Gustavo S. Saldanha y José Armando Valente. Se evidenció que el uso de herramientas como Ambientes Virtuales de Aprendizaje permite la creación de otras dinámicas de aprendizaje y nuevas formas de interacción entre los participantes, modificando parcialmente sus procesos de aprendizaje a partir de las posibilidades ofrecidas.

**Palabras clave:** Ambientes Virtuales de Aprendizaje; Producción de Conocimientos; *PBworks*

---

#### REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, M.; CASTRO, M.G. **Ensino Médio:** múltiplas vozes. Brasília: UNESCO, MEC, 2003.

ALVES, Sônia Célia de Oliveira. Interação on-line e oralidade. In: MENEZES, Vera Lúcia. (Org.). **Interação e aprendizagem em ambiente virtual.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010.

AQUINO, Israel. Pesquisa e ensino de História na internet: limites e possibilidades. **Aedos**, Porto Alegre: revista do Corpo Discente do Programa de Pós-Graduação em História da UFRGS, v. 4, n. 11, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/aedos/article/view/30925>>. Acesso em 13/05/2013.

BUCKINGHAM, David. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: UFRGS, v. 35, n. 3, set./dez., 2010. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/13077>. Acesso em: 21 nov. 2013.

COLL, Cesar; ILLERA, Luiz Rodrigues. Alfabetização, novas alfabetizações e alfabetização digital: as TIC no currículo escolar. In: Coll, César. et. al. (Org). **Psicologia da Educação Virtual:** Aprender e Ensinar com as Tecnologias de Informação e Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLL, César; MAURI, Teresa; ONRUBIA, Javier. A incorporação das tecnologias da informação e da comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso. IN: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COLL, César e MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. IN: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GRACIOSO, Luciana de Souza e SALDANHA, Gustavo Silva. **Ciência da Informação e Filosofia da Linguagem: da pragmática informacional à web pragmática**. Araraquara, São Paulo: Junqueira & Marin, 2011.

LALUEZA, José Luis; CRESPO, Isabel; CAMPS, Sílvia. As tecnologias da informação e da comunicação e os processos de desenvolvimento e socialização. IN: COLL, C.; e MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MAURI, Teresa e UNRUBIA, Javier. O professor em ambientes virtuais: perfil, condições e competências. IN: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MONEREO, Carles e POZO, Juan Ignacio. O aluno em ambientes virtuais: condições, perfis e competências. IN: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

ONRUBIA, Javier; COLOMINA, Rosa; ANGEL, Anna. Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados em trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa. IN: COLL, C.; MONEREO, C. (Orgs.). **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Conhecimento prudente para uma vida decente: “Um Discurso sobre as Ciências” revisitado**. 2. ed. São Paulo, Cortez, 2012.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade**. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. Cortez: São Paulo, 2008.

SHAYO, C.; OLFMAN, L.; IGBARIA, M. The virtual society: its driving forces, arrangements, practices and implications. In: GACKENBACH, J. (Org.). **Psychology and the Internet**. San Diego: Elsevier, 2007.

SILVA, Antônio Fernando Gouvêa da. O currículo na Educação Popular: projeto pedagógico interdisciplinar via tema gerador e rede temática. *Aprender é Movimento – Revista da Secretaria Municipal de Educação e Esporte*, Esteio: Secretaria Municipal de Educação e Esporte, p. 69-90, n. 01, jul./dez. 2003.

SOARES, Magda. B. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. *Educação e Sociedade*, Campinas: UNICAMP, v. 23, n. 81, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v23n81/13935>. Acesso em: 26 nov. 2013.

SOUZA, Ricardo Augusto. O discurso oral, o discurso escrito e o discurso eletrônico. In: MENEZES, Vera Lúcia. (Org.). **Interação e aprendizagem em ambiente virtual**. 2. ed. Belo Horizonte: Ed. da UFMG, 2010.

VALENTE, José Armando. Diferentes usos do computador na Educação. In: \_\_\_\_\_ (Org.). **Computadores e conhecimento: repensando a Educação**. São Paulo: Núcleo de Informática Aplicada à Educação – Unicamp, 1993.

VALENTE, José Armando. O uso inteligente do computador na Educação. **Revista Educação Pública: reflexão e interação de educadores**. Disponível em: <http://www.educacaopublica.rj.gov.br/biblioteca/educacao/0024.html>. Acesso em: 26 nov. 2013.

Data de recebimento. 23/07/2013

Data de aceite. 30/10/2013