



APRENDIZAGEM COLABORATIVA E INTERAÇÕES NAS REDES SOCIAIS: QUALIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Collaborative learning and interactions in the networks: basic educational qualification

Everton Bedin¹
José Claudio Del Pino²

(Recebido em 26/10/2015; aceito em 13/12/2015)

RESUMO: Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa exploratória de cunho investigativo. Neste artigo objetiva-se apresentar resultados de uma atividade desenvolvida com o auxílio das tecnologias na disciplina de Seminário Integrado, compreendendo como a inserção das tecnologias favorece os processos de ensino e aprendizagem de forma colaborativa. Assim, com o auxílio de oito professores e quarenta alunos, utilizaram-se as redes sociais para a coleta de dados e questionários impressos para avaliar o trabalho desenvolvido na rede; os dados foram analisados de forma quali-quantitativa via uso de gráficos e grafos. Como conclusão, se destaca que as tecnologias proporcionam a qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem de forma colaborativa, já que rede tornou-se, de forma crítica e colaborativa, um lugar de produção de conhecimento escolar, exigindo a reestruturação didática e a formação continuada dos professores. Portanto, a inserção das tecnologias deve desenhar, tecer e alinhar a verticalidade e a horizontalidade da aprendizagem colaborativa, para que os professores e alunos percebam as interfaces dos conteúdos e as possíveis inter-relações de forma relacional e contextual.

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa. Tecnologias. Interações.

ABSTRACT: This paper presents the results of an exploratory investigative research. This article aims to present results of an activity performed with the aid of technologies in the discipline of Integrated Seminar, understanding how the integration of technologies favors the teaching-learning process collaboratively. Thus, with the help of eight teachers and forty students, we used social networks for the collection of printed data and questionnaires to evaluate the work of the network; the data were analyzed with a qualitative and quantitative approach, using charts and graphs. In conclusion, it is emphasized that technology provide the qualification of teaching processes and collaboratively learning, since the network has become critical and collaborative, a place for academic knowledge production, requiring a didactic restructuring and a continuous education of teachers. Therefore, the inclusion of technologies should design, conduct and determine verticality and horizontality the collaborative learning, so that teachers and students can understand the interfaces of the contents and the possible interrelation of relational and contextual manner.

Keywords: Collaborative learning. Technologies. Interactions.

¹ Doutor em Educação em Ciências: química da vida e saúde. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil, bedin.everton@gmail.com

² Professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor-Orientador do PPG Educação em Ciência: Química da Vida e Saúde e do PPG Química ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Possui bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, delpinojc@yhoo.com.br

Introdução

Nos últimos anos, a educação está sofrendo fortes mudanças, principalmente, nas questões sobre informação e comunicação, isto é, a busca pelo saber não ocorre mais, preferencialmente, por meio do livro didático ou assistindo a uma aula. Os estudantes conseguem buscar informações a fim de maximizá-las em conhecimento por meio dos computadores, da Internet e, até mesmo, pela televisão. Neste desenho, Rego (1996, p. 41) explana as ideias de Vygotsky, quando reflete que “as características tipicamente humanas resultam da interação dialética do homem e seu meio sociocultural”.

Assim, percebe-se que o ser humano, transformando-se, busca transformar o meio para suprir suas necessidades, isto é, as mudanças que fazem parte da sociedade atual são resultados de atividades de longo prazo. Nesta perspectiva, entende-se que a educação tem papel fundamental na formação dos jovens e, se esta tem por finalidade formar cidadãos para viver na sociedade atual, deve perceber a necessidade de acompanhar as mudanças tecnológicas atuais, uma vez que os estudantes comunicam-se e aprendem através dos recursos que a Internet proporciona.

Em outras palavras, navegar no ciberespaço, jogar, manter relacionamentos on-line e, até mesmo, estudar por meio da Internet são atividades que fazem parte do cotidiano do aprendiz. Afinal, “a explosão tecnológica permitiu o avanço de inúmeras áreas, sendo acessível à população direta ou indiretamente, modificando o comportamento e as relações sociais” (SCHELLER et al., 2014, p. 2). Corroborando, Bedin e Del Pino (2014a) reforçam que a utilização das TICs para incrementar as relações entre educadores e educandos, contribuindo para aquisição de conhecimento, possibilidade de auto-expressão e troca de saberes, deve proporcionar mudanças nos paradigmas atuais da educação; modificando-os para um processo muito mais dinâmico de mutações curricular e social.

É tarefa do professor, indiferentemente da disciplina, favorecer essa intimidade através da instigação e da curiosidade midiática para a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem. Assim, também se percebe a necessidade do docente dominar o uso das tecnologias para integrá-las as suas atividades diárias, despertando a veemência pelo aprendizado, com o intuito de torná-lo mais significativo. Nesta teia, tem-se que as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Formação de Professores da Educação Básica, propõem “o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores” (BRASIL, 2002, p. 4).

Contudo, destaca-se que as mudanças na educação não dependem exclusivamente do professor ou da inserção das tecnologias na sala de aula, mas estas necessitam do apoio dos estudantes, uma vez que “curiosos e motivados facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tornam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador” (MORAN, 2000, p. 17).

Sabe-se que o conhecimento é um produto da atividade intelectual individual e social de cada estudante; logo, os professores devem criar contextos sociais para sustentar essa produção. Wenger (2008, p. 1), propõe uma comunidade de prática, como uma nova abordagem de aprender e conhecer, composta por “grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão por algo que fazem e aprendem como fazê-lo melhor como eles interagem regularmente”.

Nesta perspectiva, e diante da naturalidade com que os estudantes utilizam as tecnologias seja por meio do uso de computadores e Internet ou de aparelhos de áudio e vídeo, este estudo tem por objetivo apresentar e refletir sobre resultados de uma atividade desenvolvida com o auxílio das tecnologias na disciplina de Seminário Integrado em prol da qualificação dos processos de ensino e aprendizagem de forma colaborativa, considerando a viabilização da educação como mecanismo de prática cultural, intencional de produção e internalização de significados.

Contudo, é necessário destacar as ideias apresentadas por Behrens (2002) quando reflete que para que se trabalhe de maneira colaborativa em sala de aula, enfatizando a participação dos estudantes, é preciso que o professor tenha como referência uma prática embasada em um paradigma emergente, ou seja, uma aliança entre os pressupostos da visão holística, da abordagem progressista e do ensino com pesquisa, acompadando a isto, a tecnologia inovadora, como um recurso auxiliar para a aprendizagem.

Aportes Teóricos

A aprendizagem colaborativa não depende de um suporte tecnológico para que possa ocorrer, mas a popularização da Internet e a utilização da mesma podem dar oportunidades para que se crie um tipo de ambiente colaborativo, oferecendo grandes vantagens aos sujeitos envolvidos. De acordo com Varella et al (2002), acredita-se que aliada à aprendizagem colaborativa, a tecnologia possa potencializar as situações em que professores e alunos pesquisem, discutam e construam individualmente e coletivamente seus conhecimentos, afinal a “colaboração designa atividades de grupo que pretendem um objetivo em comum, implicando a regularidade da troca, o trabalho em conjunto, a constância da coordenação” (TORRES, 2007, p. 340).

Considerando que o uso, por intermédio do professor, das tecnologias em sala de aula proporciona uma dimensão ressignificativa na aprendizagem do educando (pois aprende a partir do material didático que domina) e tem se tornado alvo de discussões relevantes nos últimos tempos, é sagaz pensar que quando os processos de ensino e aprendizagem se encontram conectados as tecnologias, os estudantes, assim como os professores, desenvolvem competências e habilidades de forma colaborativa.

A aprendizagem colaborativa, ação catalogada à ideia de se aprender e trabalhar em grupo, embora pareça recente, desde o século XVIII já foi bastante testada por teóricos, pesquisadores e educadores (IRALA e TORRES, 2004), mas tem revivido a partir da inserção atual das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nas salas de aula, pois é nesta inserção que surge a mudança mais significativa de uma aula tradicional, ou seja, a mudança “centra-se nos papéis assumidos por alunos e professores. Modificam-se as estruturas hierárquicas e as relações de poder” (TORRES, 2007, p. 340).

Em um dos estudos feito por Laister e Kober (2005), pode-se perceber o apontamento de alguns motivos para a aprendizagem colaborativa se apresentar como uma forma de ensino bem-sucedida. Destacam-se: 1. A eficácia da aprendizagem tanto em curto prazo, com relação ao aprendizado do assunto proposto, quanto da aprendizagem em longo prazo; 2. A eficácia do desenvolvimento das habilidades cognitivas e de autoestima; 3. Comparada a situações de aprendizagem individual ou de simples trabalho de grupo, a aprendizagem colaborativa promove um nível mais elevado de desempenho dos alunos, aumenta sua habilidade de resolução de problemas e auxilia no

desenvolvimento de traços positivos de personalidade; e 4. A aprendizagem colaborativa habilita o sujeito para viver de forma mais autônoma e mais colaborativa.

Nesta vertente, tem-se na aprendizagem colaborativa a atenção centrada não somente no momento presente do estudante e na aprendizagem dos conteúdos ministrados, mas também no seu futuro como cidadão, como desenvolvimento de habilidades pessoais que podem trazer benefícios sociais e profissionais. Assim, percebe-se que os processos de ensino e aprendizagem mediados pelo uso das tecnologias colaborativas podem, de certa forma, aproximar estudantes e professores, haja vista que permite uma socialização de ideias e percepções no campo real e virtual. Quanto a aprendizagem colaborativa, Torres (2004, p. 50), afirma que a mesma se caracteriza pela:

Participação ativa do aluno no processo de aprendizagem; mediação da aprendizagem feita por professores; construção coletiva do conhecimento, que emerge da troca entre pares, das atividades práticas dos alunos, de suas reflexões, de seus debates e questionamentos; interatividade entre os diversos atores que atuam no processo; estimulação dos processos de expressão e comunicação; flexibilização dos papéis no processo das comunicações e das relações a fim de permitir a construção coletiva do saber; sistematização do planejamento, do desenvolvimento e da avaliação das atividades; aceitação das diversidades e diferenças entre alunos; desenvolvimento da autonomia do aluno no processo ensino-aprendizagem; valorização da liberdade com responsabilidade; comprometimento com a autoria; valorização do processo e não do produto.

Neste aspecto, corrobora-se com a ideia de Torres (2004), assim como a de outros autores que compreendem a aprendizagem colaborativa como um meio onde o educando possa ser participante ativo dos processos de ensino e aprendizagem, isto é, Campos et al (2003, p. 26) consideram essa forma de aprender como “[...] uma proposta pedagógica na qual estudantes ajudam-se no processo de aquisição de saber, atuando como parceiros entre si e com o professor, com o objetivo de adquirir conhecimento sobre um dado objeto”.

Desta forma, percebe-se, analisando as ideias dos autores, que, apesar de apresentarem diferentes formas de conceituar aprendizagem significativa, todos entendem-na como um conjunto de atividades desenvolvidas em parceria, isto é, um grupo de pessoas (professor e alunos) que busca atingir algo ou adquirir novos conhecimentos por meio da interação e troca de saberes e experiências.

Em uma perspectiva de saberes, a ideia da aprendizagem colaborativa discutida aproxima-se a visão de Vygotsky (1984), quando propõe que, além da interação com o meio, a interação com os semelhantes é essencial para a aprendizagem do educando, uma vez que a internalização/reconstrução interna de processos externos, consiste em algumas transformações:

Um processo interpessoal é transformado num processo intrapessoal. Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro, entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos.

Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos (VYGOTSKY, 1984, p. 64).

Desta forma, considera-se que as potencialidades dos estudantes favorecem o desenvolvimento das atividades docentes, pois na interação que se configura entre os sujeitos envolvidos neste processo evidencia-se que a aprendizagem é um processo em construção; [...] o professor ensina, mas ao mesmo tempo incentiva o aluno a questionar o que aprende e o que existe à sua volta (DAMIÃO, 2011, p. 18).

Por fim, avulta-se que por meio das interações na rede estudantes e professores conseguem, de certa forma, trocar experiências, construir saberes e interferir de forma positiva na formação do outro, uma vez que as redes sociais, de fato, apresentam um grande potencial para a colaboração e construção de diferentes caminhos até o aprendizado. Contudo, lembra-se que há um fator pouco explorado nas redes sociais: a socialização, onde, nas práticas sócio-construtivistas, favorece a valorização da ideia de que aprender é uma ação social, beneficiada pela troca de informação, interação e experiência entre os participantes do processo.

Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, na qual foi utilizado como instrumento de coleta de dados um grupo fechado no *facebook*, o qual contou com a participação de oito professores e quarenta estudantes do Ensino Médio Politécnico, a fim de diagnosticar as interações entre os sujeitos para a construção de saberes no viés colaborativo. Os participantes desta atividade convivem entre si diariamente em uma escola pública no norte do Estado do Rio Grande do Sul, onde as atividades desenvolvidas se ligam ao tema gerador³ da escola: Sustentabilidade Ambiental.

No fim da investigação, nove meses de interações nas redes, foi disponibilizado aos estudantes e professores um questionário para avaliar o desenvolvimento da atividade no viés das TICs como um processo de qualificação a aprendizagem colaborativa. As questões presentes nos questionários foram fechadas, de natureza quali-quantitativa e, posteriormente, analisadas.

Destaca-se que, segundo Gil (2010), a pesquisa exploratória é realizada sobre um problema ou questão de pesquisa para melhor compreendê-lo ou construir hipóteses. O questionário foi elaborado a partir de concepções de investigação presentes nas interações na rede. Estas permitiram uma maior viabilidade da construção de saberes de forma colaborativa, pois uma rede social é “uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social, a partir das conexões estabelecidas entre os diversos atores” (RECUERO, 2009, p. 24).

Assim, destaca-se que a análise das interações nas redes sociais foi realizada do todo para a parte; da estrutura para a relação do indivíduo; do comportamento para a atitude; da interação para os diálogos. Para isto, estudou-se a rede como um todo, usando uma visão sociocêntrica (com todos os elos contendo relações específicas em uma população definida) ou como rede pessoal, em uma visão egocêntrica (com os elos que pessoas específicas possuem, bem como suas comunidades pessoais) (HANNEMN, 2005).

³O tema gerador é um assunto selecionado, após uma pesquisa sócio-antropológica, com todos os segmentos da sociedade. A ideia central de uma pesquisa desta natureza, a fim de elencar um tema a ser trabalhado de forma interdisciplinar pelos professores da escola, nasceu a partir da inserção da politecnia nas escolas gaúchas (SEDUCRS, 2011).

Realça-se que a rede social *facebook* foi selecionada para as interações, por permitir aos usuários interações em rede, sendo estas construídas pelos professores e estudantes e não pré-determinadas pela ferramenta (RECUERO, 2012). Portanto, as redes sociais são as estruturas dos agrupamentos humanos, constituídas pelas interações, que constroem os grupos sociais. Nessas ferramentas, essas redes são modificadas, transformadas pela mediação das tecnologias e, principalmente, pela apropriação delas para a conversação (RECUERO, 2012, p. 15).

Nesta via, entende-se que o *facebook*, enquanto rede de socialização, tem como característica a centralização de informações, o que permite ao usuário navegar em busca de diversos assuntos sem sair da sua página na rede. Atualmente, pode ser acessado pelo celular, diminuindo a distância entre a rede e o usuário, que pode tê-la em suas mãos. É possível receber o conteúdo via mensagem de texto, democratizando a utilização móvel do site, uma vez que sem esse recurso apenas os smartphones seriam capazes de interagir com esta disponibilidade (ARIMA e MORAES, 2011).

Por fim, é contingente destacar que as análises apresentadas na sequência sobre a atividade docente e a avaliação da mesma no cerne das tecnologias derivam do convívio e participação do professor-pesquisador, uma vez que este participou ativamente da pesquisa, das interações e da confecção dos questionários; logo, qualquer interpretação sobre os dados realizada por outra pessoa, de certa forma, pode derivar em outros resultados.

Resultados e Discussão

De forma virtual, foram convidados oito professores e quarenta estudantes à participação das atividades na rede social. Ao final da atividade foram enviados oito questionários aos docentes e quarenta questionários aos discentes, considerando que um dos docentes é o professor-pesquisador, desconsiderou-se as respostas do mesmo sobre o questionário, validando-se, assim, sete questionários. Dentre os respondentes discentes, tem-se que 56% são do gênero masculino e 48% do gênero feminino; em ambos os gêneros a faixa etária encontra-se entre 15 e 17 anos. Quanto aos docentes, 25% do gênero masculino e 75% do gênero feminino. A faixa etária varia de 23 anos e mais de 45 anos.

As interações deram-se de forma instigante, pois a questão norteadora do diálogo estava casada ao eixo norteador das atividades em desenvolvimento em sala de aula: Sustentabilidade Ambiental. Assim, professores e estudantes desenvolviam trabalhos para além dos muros da escola, já que, por meio das redes sociais, dialogavam, questionavam, criticavam e se constituíam enquanto sujeitos socioculturais. Afinal, “a integração das TIC na escola pode ser uma boa oportunidade para redescobrir o prazer na aprendizagem, contribuindo para desenvolver ou fazer surgir o gosto de aprender” (SILVA e CRUZ, 2008, p. 03).

Todavia, há a necessidade de destacar que os comentários dos sujeitos deveriam seguir um padrão de diálogo na rede. Este padrão foi estipulado em critérios para que o desenvolvimento da atividade fosse de forma construtivista, formativa e significativa. Isto é, estipularam-se critérios para que, após a realização da atividade, a grande maioria dos sujeitos pudesse crescer e se fundamentar na ideia do outro. Os critérios foram: comentar a questão disponibilizada pelo professor; produzir conhecimento aplicável sobre o comentário/resposta; questionar o conhecimento existente; responder o questionamento elaborado pelo outro; produzir novos conhecimentos; criticar e enriquecer a opinião do colega; e avaliar a atividade.

Utilizando-se o *software* UCINET⁴, foi possível perceber as interações que ocorriam na rede entre os professores e os estudantes e, associadas à conceitualização desenvolvida ao longo da pesquisa, pode-se averiguar um retrato mais preciso da realidade estudada. Este software apresenta, em forma de rede, as interações entre os sujeitos; é realizado um grafo que apresenta nós (sujeitos) e ligações (interações). Desta forma, os atores são os primeiros elementos da rede social, tratando-se das pessoas envolvidas na rede que se analisa. Como partes do sistema, os atores atuam de forma a moldar as estruturas sociais, através da interação e da constituição de laços sociais (RECUERO, 2009, p. 26). Maiores detalhes e exemplos de uso podem ser obtidos em Easley; Kleinberg (2010) e Bedin; Barwaldt (2014).

Desta forma, pode-se interpretar e entender melhor as interações entre os sujeitos, uma vez que de forma qualitativa pode-se perceber os nós e as ligações; logo, após a leitura, desambiguação dos nós e montagem do sociograma, chegou-se ao seguinte grafo.

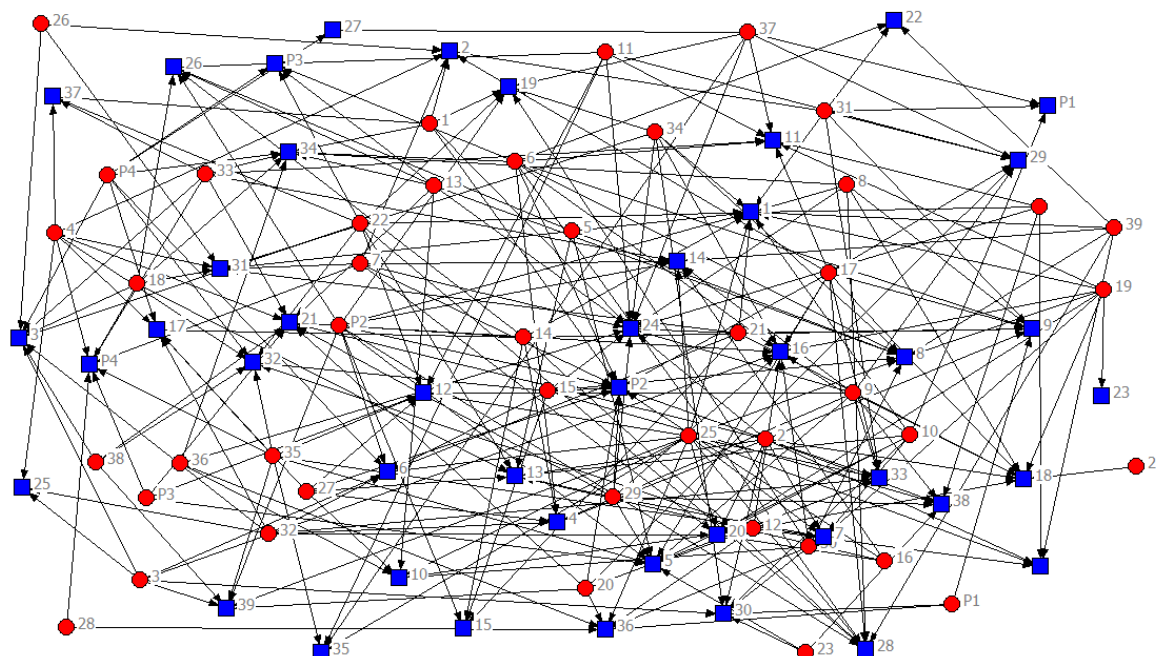


Figura 1: Relação das interações entre os sujeitos na rede social.

Fonte: Os autores, 2015.

Dentre as possibilidades metodológicas oferecidas pelo programa, foram selecionados dois conceitos cujas medidas interessavam particularmente ao objetivo da análise: densidade e centralidade. Optou-se, em matéria de ampliação de dados, realizar uma análise qualitativa em relação ao grafo, fundamentando-a com pesquisadores da área.

Analisando-se o grafo acima, é possível distinguir entre professores (P1, ..., P8) e estudantes (1, ..., 40). Do mesmo modo, pode-se perceber que os integrantes, ao responderem a questão disponibilizada na rede pelo professor de Seminário Integrado, interagem entre si e buscam complementações, críticas ou sugestões aos demais, construindo conhecimentos e saberes de forma autônoma e colaborativa.

⁴ UCINET: é um dos aplicativos mais abrangentes para a análise de redes sociais e aproximação de dados, pois contém um grande número de rotinas analíticas para a rede (BORGATTI, *et al.* 2002). Link para download: <https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/downloads>.

No grafo, os quadrados azuis são os sujeitos recebendo indicações, enquanto que as bolinhas vermelhas são os mesmos sujeitos (observe a numeração) recebendo as considerações. Pode-se averiguar tal fato pela seta indicada na ligação; percebe-se que os vermelhos possuem uma seta de indicação enquanto que os azuis seta de recebimento. Segundo Castells (1999) a noção de rede demonstra um conjunto de nós interconectados que, de acordo com Recuero (2009, p. 26), são os primeiros elementos da rede social, [...] trata-se das pessoas envolvidas na rede que se analisa, [...] atuam de forma a moldar as estruturas sociais, através da interação e da constituição de laços sociais.

Assim, calcular a centralidade de um ator significa identificar a posição em que ele se encontra em relação às trocas e à comunicação na rede. Embora não se trate de uma posição fixa, hierarquicamente determinada, a centralidade em uma rede traz consigo a concepção de poder. Quanto mais central é um indivíduo, mais bem posicionado ele está em relação às trocas e à comunicação, o que aumenta seu poder na rede, como pode ser observado no grafo acima os estudantes 1, 5 e 24. Portanto, a centralidade é, então, a posição de um indivíduo em relação aos outros, considerando-se como medida a quantidade de elos que se colocam entre eles.

Quanto a densidade (medição da quantidade de ligações existentes), é possível, ao analisar o grafo, ver que a mesma é baixa, isto é, o grafo apresenta uma baixa relação entre as pessoas, pois ao calcular a densidade do grafo, chegou-se ao resultado de 3.761 relações. Contudo, o grafo apresenta uma média de 183 relações, diminuindo, assim, sua densidade. Essa densidade é resultado da relação que existe entre os nós e os vértices; quando o grafo apresenta uma baixa densidade, significa que o mesmo apresenta baixa conectividade entre os nós; grafos com densidades altas apresentam uma altíssima conexão entre os nós.

Entretanto, nesta atividade, é possível entender que a baixa densidade do grafo não interferiu, de forma alguma, no objetivo traçado, afinal como o intuito deste trabalho era avaliar a relação dialógica entre os sujeitos emergentes no grafo, o ideal, segundo Santos (2013, p. 32) é usá-lo com uma baixa densidade. Desta forma, torna-se viável avaliar a relação entre os nós, pois a conexão entre eles é perceptível a olho nu. Abaixo, na figura 2, encontra-se a fórmula para uma melhor compreensão do cálculo, considerando que a densidade (D) de uma rede é definida como uma relação entre o número de arestas (E) para o número de arestas possíveis, dada pelo coeficiente binomial (N/2).

$$D = \frac{2E}{N(N-1)}$$

Figura 2: Fórmula utilizada para cálculo da densidade.

Portanto, a aprendizagem colaborativa favorece a construção de conhecimento por meio das tecnologias, especialmente celulares e computadores, pois foram as tecnologias utilizadas neste trabalho para o desenvolvimento das interações na rede, revestindo-se em relevância e importância, já que os sujeitos das interações tornam-se cúmplices e parceiros, tendo em vista o planejamento e a execução de questões de cunho ambiental; logo, acaba-se por transcender as questões imediatistas de aprendizado em sala de aula, melhorando os relacionamentos e a convivência entre professores e estudantes.

Considera-se que a ideia aqui assegurada de aprendizagem colaborativa tem suporte em “uma metodologia de aprendizagem, na qual, por meio do trabalho em grupo e pela troca entre os pares, as pessoas envolvidas no processo aprendem juntas” (TORRES, 2007, p. 339). Corroborando, Cord (2000) explica que o trabalho de equipe é uma concretização do trabalho colaborativo, estabelecendo uma subordinação da colaboração à cooperação ao observar que o trabalho colaborativo depende da cooperação entre os membros de uma equipe. Ainda, a autora elege a Internet como uma ferramenta adequada para essa proposta e determina a necessidade de um produto final; logo, a aprendizagem colaborativa seria um modelo de aplicação pedagógico de Internet que visa favorecer a colaboração entre pares e permitir a troca de mensagens eletrônicas entre os estudantes de um grupo ou de uma turma.

Alves (2010, p. 159), remete que “[...] a aprendizagem em rede enfatiza processos colaborativos na medida em que permite ao grupo vivenciar distintos papéis e momentos, nos quais a comunicação é descentralizada, permitindo que diferentes vozes sejam escutadas”. Assim, entende-se que a aprendizagem colaborativa surge como uma alternativa em se trabalhar com as tecnologias em sala de aula, porque rompe com a visão fragmentada e tradicional de ensino.

O foco da aprendizagem estaria na rede de conexões permanentes, proporcionadas pela utilização das tecnologias, ancoradas no conhecimento prévio e nas relações já estabelecidas. Aprender na era digital pressupõe um sujeito autônomo, conectivo, criativo, crítico, interativo e reflexivo perante as decisões que necessita tomar ao navegar pela rede (SCHELLER et al., 2014, p. 9).

Em outras palavras, comunicações e interações possibilitadas pelo uso da tecnologia na qualificação dos processos de ensino e aprendizagem, podem acontecer de modo síncrono ou assíncrono, permitindo que o professor possa selecionar o que há de melhor, a fim de propor diversas tarefas com base no trabalho colaborativo, ou seja, o educando “seria capaz de atuar na sociedade de forma autônoma, derivada da capacidade reflexiva proporcionada pelos ambientes colaborativos” (SCHELLER et al, 2014, p. 9).

Neste viés, percebe-se que as discussões/interações oriundas das situações propostas no *facebook* e mediadas pelo educador, permitiram a motivação do ensino de novos conceitos científicos sobre a temática, uma vez que o estudante preenche-se de saberes e conhecimentos na relação com o outro. Assim, a ação de interagir na rede coloca a exigência da superação da contradição educador-educando, e destaca a relação dialógica, indispensável na relação de colaboração e desenvolvimento da autonomia e, conseqüentemente, da liberdade. Segundo Freire (1997), é preciso que o educando assuma o papel de sujeito da produção, reconhecendo-se como arquiteto de sua própria prática cognoscitiva, ou seja, "o ensino de conteúdos demanda que quem se acha na condição de aprendiz, vá assumindo a autoria também do conhecimento do objeto" (FREIRE, 1997 p. 140).

No fim de toda a atividade dialogada na rede, o professor pesquisador disponibilizou questionários aos professores e estudantes, referentes a utilização das TICs para a aprendizagem colaborativa. Ambos os questionários apresentavam questões indicativas, isto é, sentenças que deveriam, no caso dos estudantes, serem apontadas em uma tabela variando do *Muito Bom*, *Bom*, *Regular* e *Fraco*, conforme tabela 1. Já, para os professores, as variações deram-se em escala duplicata, variando de 1 e 2 à 9 e 10, sendo esta última de máxima qualidade, conforme pode-se averiguar na tabela 2. Observe as tabelas 1 e 2 a seguir.

Tabela 1: Sentenças disponibilizadas ao corpo discente.

Sentenças	Muito bom	Bom	Regular	Fraco
Aplicabilidade				
Utilização em sala de aula				
Mecanismo de conhecimento				
Proliferação de informação				
Entretenimento X conhecimento				

Fonte: Os autores, 2015.

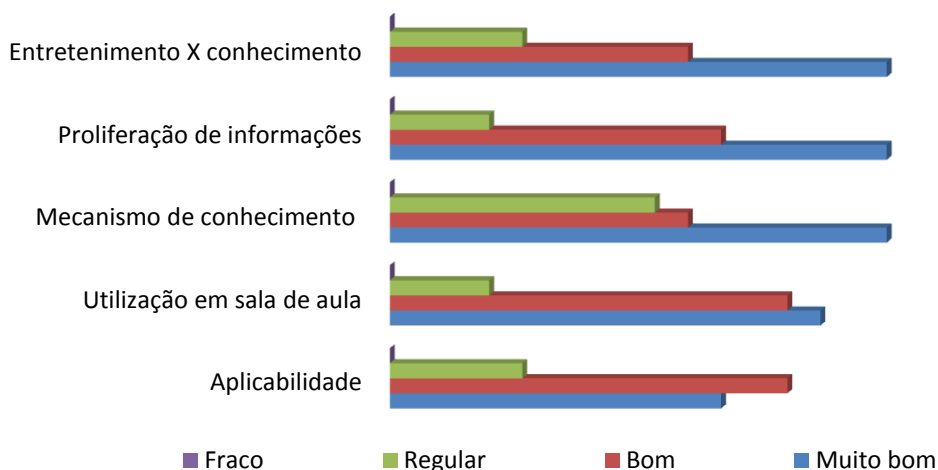
Tabela 2: Sentenças disponibilizadas ao corpo docente.

Sentenças	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 à 8	9 à 10
Aplicabilidade					
Utilização em sala de aula					
Entretenimento X conhecimento					
Relação com o conteúdo					

Fonte: Os autores, 2015.

A partir dos resultados das tabelas 1 e 2 acima apresentadas, plotaram-se gráficos que apresentam em percentagem a visão dos sujeitos investigados. Destaca-se que as respostas dos estudantes foram analisadas por familiaridade, sem distinção de gênero ou turmas. Do mesmo modo, as respostas dos professores foram analisadas em um todo, também sem distinção de gênero ou área de conhecimento.

O gráfico na sequência apresenta em percentagem as colocações dos estudantes frente a tabela 1 supracitada. Observe o gráfico.

**Gráfico 1:** Relação em percentagem do corpo discente sobre as sentenças.

Fonte: Os autores 2015.

Analisando-se o gráfico, pode-se perceber, após o desenvolvimento da atividade na rede de forma colaborativa, que os estudantes compreendem em alta relevância e importância a inserção das tecnologias para a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que julgam as atividades, dentro da tabela de variações, *Muito Bom*. Assim, compreende-se que atividades de cunho colaborativo facilitam o conhecimento por meio do entretenimento; oferecem socialização múltipla de ideias.

Neste sentido, o aprender é espontâneo, motivado pela curiosidade e interesse pessoal. Este processo incorporado ao processo pedagógico educativo, de acordo com Scheller et al (2014 p. 5), faria com que os sujeitos, dentro de suas

particularidades e singularidades, “trabalhassem de modo colaborativo na construção de algo cognitivamente significativo por meio de conexões do novo com aquilo que já sabem, tendo no professor um mediador”.

Tal atividade é propícia à qualificação dos processos educacionais por proporcionar um ambiente onde o conhecimento se dá no contexto de descobertas, de experiências e novos contatos motivados pelo diálogo, em um momento favorável de interação docente-discente (SCHELLER et al, 2014). Assim, concorda-se com Marcon, Machado e Carvalho (2012, p. 7) quando afirmam que, “por mais interesse que o sujeito tenha em aprender autonomamente, espera-se do docente mediador a orientação e a estruturação do que fazer e de que forma podemos prosseguir”.

Quanto as respostas dos professores sobre a utilização das tecnologias para a aprendizagem de forma colaborativa na rede, tem-se o seguinte gráfico:

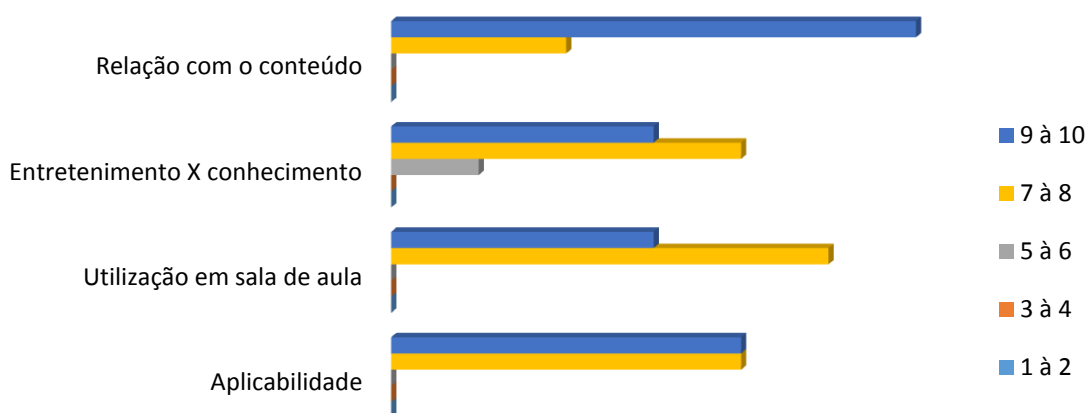


Gráfico 2: Relação em percentagem do corpo docente sobre as sentenças.
Fonte: Os autores, 2015.

Analisando-se o gráfico acima, pode-se perceber que a maioria dos professores compreende como maior faixa a relação das tecnologias com o conteúdo, pois entendem que essa associação garante, de fato, uma aprendizagem mais significativa, já que proporciona um viés colaborativo de construção de ideias e proliferação de informação.

Assim, Bedin e Del Pino (2014a), esboçam que as TICs proporcionam aos estudantes uma forma mais íntegra e rápida na busca pelas diversas informações, uma maneira tecnológica de qualificar o processo ensino-aprendizagem, possuindo uma importância social de utilização, de partilha e de conectividade entre os jovens; logo, uma maneira inovadora de relacionar o conhecimento científico ao conhecimento sociocultural do estudante.

Neste desenho, Bissoloti et al (2014, p. 6), refletem que existem alguns obstáculos a serem discutidos e superados quanto a utilização das TICs, por exemplo, o acúmulo de informação. Ainda, destacam que, em sala de aula, “o professor frequentemente assume uma postura mediadora, estimulando a discussão entre os alunos e o compartilhamento de ideias e experiências”.

Entretanto, é sagaz pensar que a construção do conhecimento de forma colaborativa, possibilitada pela utilização das TICs em sala de aula, é um conjunto de ações organizadas com a finalidade de socializar informações sobre um tema em comum, funcionando como um suporte de formação e emancipação de sua prática,

assim como instrumento que apresenta aos sujeitos envolvidos a possibilidade de saber sobre seus avanços, dificuldades e possibilidades.

Considerações Finais

Diante de toda a atividade exposta no decorrer do texto e, principalmente, sobre a interpretação dos dados presentes no questionário que objetivou entender a visão dos alunos e dos professores sobre a utilização das TICs para a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem em um viés colaborativo, entende-se que a inserção das tecnologias no trabalho docente faz com que o ensino e a aprendizagem possam ir além das salas de aula, proporcionando aos sujeitos a compreensão de que juntos podem alicerçar saberes significativos, já que interagem e estabelecem entre si colaboração e cooperação à aprendizagem. Assim, tem-se que a pesquisa proporcionou práticas que ultrapassam situações costumeiras das salas de aulas (aula tradicional – quadro, giz e livro), por exemplo, professor ensinando e estudante aprendendo, configurando-se a utilização da rede social como recurso didático e ferramenta de apoio aos processos educacionais.

A pesquisa evidenciou as potencialidades do *facebook* como ferramenta de apoio a aprendizagem colaborativa, principalmente no que se refere à interação entre alunos e professores, demonstrando-se como alternativa coerente e de fácil execução, uma vez que professores e alunos já conhecem a rede social, utilizam-na para fins pessoais, o que garante maior participação e adesão entre os envolvidos.

Em concordância, Marcon, Machado e Carvalho (2012, p. 2), compreendem o *facebook* como parte de uma arquitetura pedagógica, o que torna imprescindível ao docente da sociedade do conhecimento constituir processos educativos que analisem, avaliem e participem da nova lógica comunicacional e interativa proporcionadas pela web 2.0, “estimulando e compreendendo as características inerentes das redes: a participação, a interatividade, comunicação, a autonomia, cooperação, o compartilhamento, a multidirecionalidade”.

Concomitante, tem-se que as interações na rede foram fundamentais para aproximar professor e aluno, forjar conhecimento em um viés colaborativo e, dentre outros mecanismos, propiciar construção de competências e habilidades ao uso das tecnologias para a qualificação dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse ponto, pretende-se avançar com a pesquisa e buscar junto aos sujeitos envolvidos as razões e motivações para a consistência e assiduidade do diálogo na rede, a afinidade com a máquina e a afetividade na relação professor-aluno, a fim de desenvolver novas perspectivas em relação ao uso das tecnologias para a qualificação dos processos educacionais de forma colaborativa.

Destarte, também é possível apreender que os professores e os estudantes compreendem a necessidade das TICs para favorecer a colaboratividade no ensino, uma vez que o professor tem à sua disposição uma diversidade de materiais didáticos que estão no contexto do educando, um exemplo destes materiais/ferramentas didáticos são as redes sociais, a exemplo do *facebook*, o qual, como demonstrado neste artigo, pode ser adaptado e utilizado em sala de aula, a fim de favorecer as trocas sociais interativas, a proliferação de informações e a socialização do saber.

Portanto, se destaca como principal ponto positivo a presença dos professores no processo de mediação, considerando uma iniciativa de socializar e inserir as tecnologias às práticas diárias, pois, ao propiciar que o aluno dialogue de forma extraclasse com seu colega e demais professores, inovam na metodologia de ensino,

favorecem o exercício da crítica à reflexão e maximizam a potência de colaboração e socialização de ideias e saberes. Logo, releva-se a importância desse estudo, e de toda a atividade/interação desenvolvida no decorrer dos nove meses, para a educação e a formação continuada dos professores na atualidade, uma vez que permite levar as discussões e processos de interação organizados em sala de aula para outros espaços e tempos, promovendo novas interações e discussões na construção do sujeito sociocultural.

Contudo, Bedin e Del Pino (2014b), avigoram que a formação continuada do professor deve lhe assegurar competências e habilidades para que consigam, de algum modo, conectar as tecnologias aos objetivos da aprendizagem, afinal o conteúdo e a contextualização dos saberes científicos devem sempre estar em primeiro lugar. Assim, “é cabível a questão do professor estar sempre buscando um melhoramento nas suas práticas pedagógicas, realizando conexão entre o uso das tecnologias e o objetivo central de sua aula” (BEDIN, DEL PINO, 2014c, p. 6), coexistindo a união da realização das atividades, o uso crítico e reflexivo com as TICs e a ressignificação e internalização do conhecimento por parte dos estudantes.

Nesta perspectiva, vale destacar que para um melhor aproveitamento desta experiência e de outras futuras atividades e ações que se consolidem no uso das TICs, seu uso poderá ser potencializado com a ampliação e modernização dos espaços informatizados, principalmente, dentro das escolas, garantindo aos estudantes atividades para além da participação em grupos de discussão, mas a forma de participar, o jeito de usar a tecnologia e, especialmente, a ação de derivar as leituras inteligentes para se constituir enquanto sujeito social.

Referências

- ALVES, L. Aprendizagem em rede e formação docente: trilhando caminhos para a autonomia, a colaboração e a cooperação. In: VEIGA, Ilma Passos A.; D'ÁVILA, Cristina (Org.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.
- ARIMA, K.; MORAES, M. O futuro da Web está no Facebook? **Revista Info Exame**, n. 300, Editora Abril, fevereiro/2011.
- BEDIN, E.; BARWALDT, R. Tecnologia da Informação e Comunicação no contexto escolar: interações à luz da sustentabilidade ambiental no viés das redes sociais. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, p. 1-10, 2014.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Politecnicidade e Relação com as TICs: interações discentes na redes sociais. In: VI **Congreso** Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias, 2014, Bogotá. Formación del profesorado a lo largo de la vida: base de una sociedad global e incluyente, 2014a.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Crítica discente sobre a utilização das Tecnologias no processo ensino-aprendizagem. In: I **Simpósio** da tecnologia da Informação do IFSUL Passo Fundo. A Internet das coisas: Simpósio da Tecnologia. Passo Fundo, 2014b.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Interação no Facebook: uma proposta didático-pedagógica para a emersão dos saberes. In: I **Simpósio** da tecnologia da Informação do IFSUL Passo Fundo. A Internet das coisas: Simpósio da Tecnologia. Passo Fundo, 2014c.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. São Paulo: Papyrus, 2002.

BISSOLOTI, K.; NOGUEIRA, H. G.; PEREIRA, A. T. C. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. REVISTA: **CINTED - Novas Tecnologias na Educação**, v.12, n.2, dezembro, 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53511/33027>>. Acesso em: 21 abr. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica**, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002.

CAMPOS, F. C. A.; SANTORO, F. M.; BORGES, M. R. S.; SANTOS, N. **Cooperação e aprendizagem on-line**. DP&A Editora: Rio de Janeiro, 2003, 167 p.

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

CORD, B. **Internet et pédagogie: état des lieux**. 2000. Disponível em: <http://www.admp6.jussieu.fr/fp/uaginternetetp/definition_travail_collaboratif.htm>. Acesso em: 11 jul. 2015.

DAMIÃO, I. M. E. **Desafios para o futuro do e-Learning: uma abordagem às tecnologias educativas ferramentas de autoria, conteúdos digitais e salas virtuais**. Dissertação (Mestrado), Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

EASLEY, D.; KLEINBERG, J. **Networks, crowds, and markets: Reasoning about a highly connected world**, Cambridge University Press. 2010.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. **Introduction to social network methods**, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/~hanneman>>. Acessado em: 10 jul. 2015.

IRALA, E. A. F.; TORRES, P. L. **O uso do AMANDA como ferramenta de apoio a uma proposta de aprendizagem colaborativa para a língua inglesa**. Abril de 2004. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/172-TC-D4.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

LAISTER, J.; KOBER, S. **Social aspects of collaborative learning in virtual learning environments**. 2005. Disponível em: <<http://comma.doc.ic.ac.uk/inverse/papers/patras/19.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2015.

MARCON, K.; MACHADO, J. B.; CARVALHO, M. J. S. Arquiteturas pedagógicas e redes sociais: uma experiência no Facebook. In: **Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação**: Rio de Janeiro, RJ, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1693>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J.M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M.A. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2000. p. 11 – 66. Disponível em: <<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/tecnologias.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

RECUERO, R. **Conversação em rede**: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na internet. Porto Alegre: Sulina, 2012.

RECUERO, R. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.

REGO, T. C. R. A. indisciplina e o processo educativo: uma análise na perspectiva vygotskiana. In.: AQUINO, J. G. (Org.) **Indisciplina na escola**: Alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1996.

SANTOS, L. **Otimização de fluxos em grafo**. Trabalho de graduação, apresentado para obtenção do grau de bacharel em ciência da computação da Universidade Federal do Paraná, UFPR. 2013. Disponível em: <<http://www.inf.ufpr.br/andre/files/LeonardoSantos2013.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

SCHELLER, M.; VIALI, L.; LAHM, R. A. Aprendizagem no contexto das tecnologias: uma reflexão para os dias atuais. **CINTED: Novas Tecnologias na Educação**. v.12, n. 2, dezembro, 2014.

SEDUCRS. **Proposta Pedagógica Para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio - 2011-2014**. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2015.

SILVA, E. V.; CRUZ, F. M. L. A educação na sociedade da informação: um olhar sobre o papel e a formação docente. In: **2º Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação**, 2008. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/nehte/simposio2008/anais/Etiane-Valentim-e-Fatima-Cruz.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

TORRES, P. L. Laboratório on-line de aprendizagem: uma experiência de aprendizagem colaborativa por meio do ambiente virtual de aprendizagem Eureka@Kids. **Cad. Cedes**, Campinas, v.27, n.73, p. 335-352, set./dez. 2007.

TORRES, P. L. **Laboratório on-line de aprendizagem**: uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. Tubarão: Ed. Unisul, 2004.

VARELLA, P. V; VERMELHO, S. C; HESKETH, C; SILVA, A. C. Aprendizagem Colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem: a experiência inédita da PUC-PR. **Revista Diálogo Educacional** – v.3, n.6, p. 11-27, maio/agosto, 2002. Disponível em: <<http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2005/anaisEvento/documentos/com/TCCI167.pdf>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

WENGER, E. **Communities of practice**: a brief introduction. 2008. Disponível em: <<http://wenger-trayner.com/wp-content/uploads/2013/10/06-Brief-introduction-to-communities-of-practice.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2015.