

Colaboração, problematização e redes: Um estudo com alunos do Ensino Fundamental

RAMOS, Daniela Karine - ASSELVI/SC

QUARTIERO, Elisa Maria - CCE/UEDESC

GT: Educação e Comunicação / n. 16

Agência Financiadora: Não contou com financiamento.

Introdução

Este trabalho traz as reflexões oriundas de uma investigação que teve como objetivo a discussão e ampliação da compreensão sobre a utilização de uma metodologia baseada em problemas para o desenvolvimento de processos colaborativos suportados por ferramentas da Internet em ambiente educacionais. Para compreender estes processos, resgatamos e discutimos escritos de Vygotsky (1994; 2003) sobre o aspecto social da aprendizagem assim como o seu conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que nos ajuda a entender a colaboração como forma de superar o desenvolvimento real e criar novas ZDPs. Para ampliar a compreensão e a análise dos processos envolvidos na atividade colaborativa utilizamos, também, como referencial teórico a Teoria da Atividade, tendo como um dos seus principais teóricos Leontiev (1998; 2003), ao estabelecer a atividade como um conjunto de ações e operações direcionadas por motivos, visando alcançar determinada meta ou objetivo

Neste sentido, investigamos o uso de tecnologias consideradas colaborativas em ambientes escolares, com a intenção de agregar contribuições teóricas e auxiliar na disseminação do uso pedagógico da Internet. Para tanto, utilizamos a colaboração como conceito central para o desenvolvimento de atividades pedagógicas utilizando esse suportes na procura de analisar as possibilidades e os limites da aprendizagem colaborativa apoiada por computador no processo escolar.

1. A delimitação do campo da pesquisa

Com o intuito de atingir os objetivos propostos para a investigação pretendida foi realizada uma pesquisa empírica junto a uma escola pública estadual, localizada na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, Brasil. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos de duas turmas de oitava série do Ensino Fundamental dessa escola, uma matutina e outra vespertina e os professores que trabalham nessa escola. Nesse sentido, a pesquisa envolveu duas estratégias: na primeira, o trabalho com os alunos, foi proposta uma atividade colaborativa para ser desenvolvida na disciplina de História tendo como conteúdo as duas grandes guerras mundiais. A pesquisa realizou-se na sala

informatizada da escola com a participação direta do pesquisador no desenvolvimento das atividades e dos professores da disciplina de História e um total de 43 alunos, 18 de uma turma e 23 de outra. Foi aplicado aos alunos um questionário antes do início da atividade colaborativa proposta, procurando estabelecer seu grau de conhecimento e utilização dos equipamentos computacionais assim como as suas opções em termos de trabalhos em sala de aula, e um ao final da atividade com o objetivo de proporcionar um espaço de avaliação do trabalho desenvolvido pelos grupos. Igualmente, foram realizadas entrevistas com um percentual de alunos, 20%, para aprofundar os dados fornecidos para o questionário.

Na segunda, foi aplicado um questionário a totalidade dos professores da escola para saber do seu envolvimento com as tecnologias e a rede eletrônica, assim como suas conceituações para a colaboração e evidências de práticas colaborativas no seu cotidiano docente.

O trabalho realizado com os alunos de oitava série foi desenvolvido com base na proposta pedagógica *WebQuest* e na Metodologia da Problematização visando trabalhar o conteúdo de modo colaborativo. Estas duas referências configuram-se como uma boa alternativa metodológica, pois suas características propiciam e incentivam o trabalho em grupo, tendo em vista o foco na solução de problemas.

A metodologia *WebQuest* foi desenvolvida pelo professor Bernie Dodge, da *San Diego State University*, em 1995, para orientar atividades de pesquisa que utilizam a Internet. À proposta de seu autor é que seja um modelo para dimensionar o uso educativo da *Web* e favorecer a aprendizagem colaborativa e os processos investigativos na construção do saber. Em linhas gerais, o professor parte de um tema e objetivos pré-estabelecidos que requerem uma pesquisa inicial e seleção de *links* para que os alunos possam pesquisar o tema definido. Estes elementos são estruturados para compor uma *WebQuest*. Nas orientações para compor este ambiente é sugerido que tenha uma introdução, a tarefa, o processo de realização, os recursos, as orientações, a avaliação e as conclusões resultantes do trabalho realizado.

Outra referência utilizada foi a Metodologia da Problematização, descrita por Berbel (1999) no livro *Metodologia da Problematização: Fundamentos e Aplicações*, a qual completa e fundamenta a elaboração de atividades utilizando a Internet. Para essa autora, a metodologia da problematização pode ser compreendida a partir do Arco de Magueréz¹. Este arco tem como ponto de partida a realidade, ou seja, começa pelos

¹ Para saber mais a respeito desse método veja Magueréz (1989) e Bordenave e Pereira (1982).

acontecimentos da vida real e após passar pela reflexão retorna para a vida real. Assim, para o desenvolvimento de um trabalho com base nesta metodologia é preciso levar os alunos a observar a realidade, para que seja identificado o que se mostra dissonante, necessário e/ou preocupante. Daí, então, extrair os elementos dessa realidade, problematizá-los e, posteriormente, identificar o que pode ser trabalhado e corrigido. Esta metodologia requer dos seus participantes tanto um trabalho de reflexão quanto uma visão analítica e crítica da realidade.

Figura 1- Arco de Magueréz com suas respectivas etapas



Neste sentido, a atividade colaborativa proposta para os alunos envolvia um contexto no qual era possível relacionar aspectos da realidade e dar sentido à atividade. Este entrelaçamento com a realidade visou mobilizar reflexões e o envolvimento do aluno para a busca de informações e a interação com os colegas da equipe.

Após apresentação do problema ou desafios é preciso definir o que vai ser estudado e o que precisa ser mais bem compreendido. Assim, passa a ser importante pensar em como estudar e quais serão as fontes de informação. Neste sentido, foram propostos cinco desafios para que os alunos fossem motivados a pesquisar com o intuito de encontrar soluções. Dentre os cinco desafios os grupos deveriam escolher dois para trabalhar.

Nesta proposta o professor indica fontes de informação que podem ser utilizadas para a realização do trabalho colaborativo e auxilia o aluno no processo de busca. No entanto, ainda é necessário que o aluno analise e selecione quais são as informações mais adequadas e quais fornecerão maiores contribuições à solução do problema. Este momento é definido como a *etapa de teorização*, segundo a metodologia da problematização, em que se constitui “o momento de investigação, do estudo

propriamente dito, daqueles pontos-chave definidos para esclarecer o problema (...) o estudo levará o grupo à solução do problema, ou pelo menos ao encaminhamento para uma solução” (Berbel, 1999, p. 5).

A etapa seguinte é a *elaboração de hipóteses* para a solução problema, o que requer criatividade, pois é preciso pensar em novas ações que possam modificar a realidade. Após levantar as hipóteses, passa-se à etapa de aplicação à realidade.

Na atividade desenvolvida na escola, os desafios propostos aos alunos foram extraídos de uma realidade histórica a partir da qual os alunos precisaram buscar informações para compreendê-la, refletir e propor alternativas, de certa forma reescrevendo a história: o que poderia ter sido diferente, posicionamento diante dos fatos e acontecimentos. Destacamos que este processo ocorreu em grupo, o que permitiu confrontar pontos de vista, ampliar as possibilidades de soluções, discutir e sistematizar o conhecimento.

Os desafios aos alunos, os quais estavam contidos numa atividade estruturada a partir dessas duas referências metodológicas. Esta atividade foi. A atividade colaborativa proposta aos alunos, apresentada no formato HTML e publicada no ambiente virtual de aprendizagem *WebEnsino*, foi estruturada da seguinte maneira:

1. Apresentação: Introduz o aluno na atividade ao apresentar os procedimentos iniciais para navegar no conteúdo disponibilizado no *WebEnsino*. Segundo Dodge (1995), esta apresentação deve preparar o "palco" para o trabalho e fornecer algumas informações de fundo.

Figura 2 - Tela de apresentação da atividade



2. Contexto: Apresenta o contexto criado para a atividade e convida os alunos a integrarem-se em um comitê que irá julgar os países que participaram da Primeira e da Segunda Guerra Mundial. Para participar desse comitê, o aluno precisa realizar uma investigação em grupo, o que deve resultar em um relatório a ser disponibilizado no ambiente.
3. Desafios: Apresenta os desafios representados por questões orientadoras para a investigação e onde os grupos devem escolher dois, dos cinco desafios propostos.
4. Recursos: Indica *sites* pré-selecionados para a realização da pesquisa que responda aos desafios escolhidos. Cada indicação é acompanhada por uma breve descrição do seu conteúdo.
5. Avaliação: Descreve o que é esperado de cada grupo no relatório final, bem como orienta a participação de cada aluno no grupo.
6. Créditos: Apresenta as pessoas envolvidas no desenvolvimento da atividade.

Esta atividade foi realizada a partir da utilização das ferramentas de comunicação e dos espaços colaborativos e de pesquisa disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem. A utilização deste suporte foi fundamental, pois os grupos eram formados por quatro alunos, dois da turma matutina e dois da vespertina, sem haver o encontro presencial. A troca e a reflexão durante o desenvolvimento da atividade dava-se mediada pelo ambiente virtual de aprendizagem.

A utilização desta tecnologia permitiu ampliar o espaço geográfico e temporal da sala de aula ao viabilizar o trabalho conjunto entre duas turmas de horários escolares distintos.

2. As contribuições da Teoria da atividade para a pesquisa

A partir da apropriação dos principais conceitos de Vygotsky (1994), tais como mediação e relação homem-objeto, é desenvolvida a Teoria da Atividade (TA), nas décadas de 20 e 30 do século XX, tendo Luria e Leontiev como seus principais teóricos e como o principal conceito a unidade entre a consciência humana e a atividade.

Segundo Hurtado (*apud* Lagni, 2004), esta atividade está ligada a dois aspectos: As ações físicas e as ações psíquicas, constituídas por objetivos, motivos, ações, operações e condições que, por sua vez, vão caracterizar a atividade. Ao definir a atividade, Leontiev (1998, p. 68) afirma tratar-se de “processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é, o motivo”.

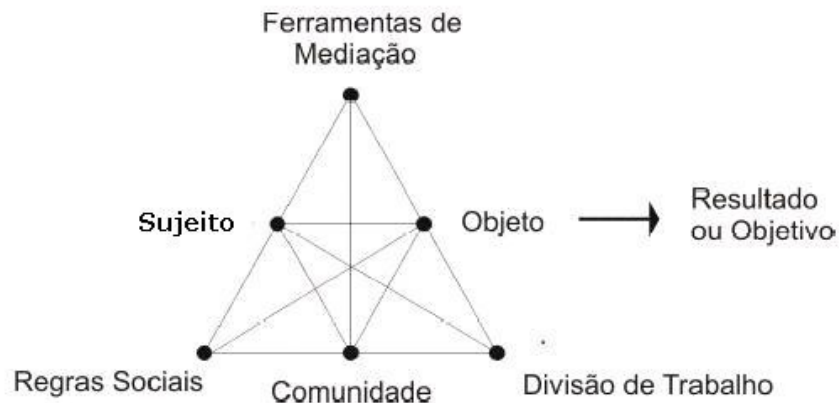
A partir desse referencial teórico, Engeström apresenta um modelo complexo de atividade humana composto pelos seguintes elementos:

O *objeto* é considerado como centro da atividade, conectando as ações individuais à atividade coletiva; o *sujeito* refere-se ao indivíduo, ou subgrupo, a partir do qual é referenciado o ponto de vista da análise; a *comunidade* é compreendida como vários indivíduos e/ou subgrupos que compartilham o mesmo objeto; a *divisão do trabalho* refere-se à divisão horizontal de tarefas entre os membros de uma comunidade e à divisão vertical compreendida por relações de poder e status; as *regras* referem-se a regulamentos explícitos e implícitos, normas e convenções que norteiam as ações e interações em um sistema de atividade (*apud* Menezes, 2002, p. 69)².

A partir das conexões dos elementos descritos, o modelo pode ser representado da seguinte maneira:

Figura 3 - Representação do modelo da Teoria da Atividade

² Grifos do autor.

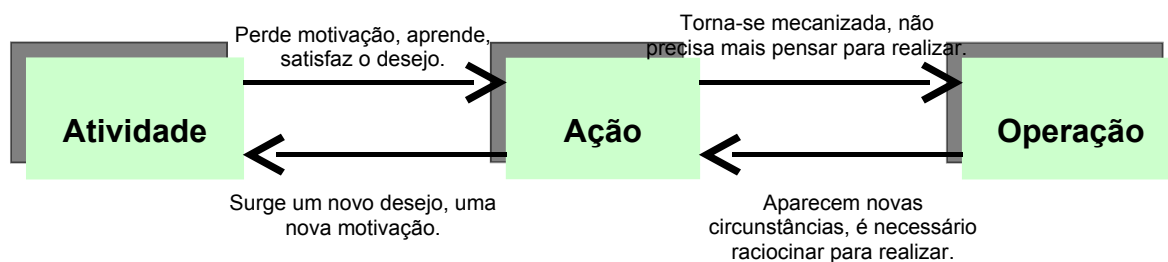


Fonte: Gomes *et al* (2003, p. 3).

A partir desta compreensão da atividade, cabe a diferenciação entre atividade, ação e operação proposta por Leontiev que define três níveis: no primeiro, temos a atividade ligada a um motivo, ou seja, só podemos falar em atividade quando o motivo coincide com o objeto para o qual a ação se dirige; no segundo nível é a ação o processo cujo motivo não coincide com o seu objeto; por fim, o terceiro nível é a operação que consiste no modo de execução de um ato (Leontiev, 1998).

De modo geral, podemos dizer que uma atividade é desencadeada pela motivação para a realização de um desejo do sujeito. Para realizar esta atividade são necessárias algumas ações conscientes, dirigidas para satisfazer esse desejo. Quando uma atividade deixa de ser motivada intrinsecamente pelo desejo do sujeito ou surge outro desejo, esta pode tornar-se uma ação. Por fim, as ações ou objetivos conscientes vão determinar o conjunto de passos ou operações (Cruz, 2001). O que revela “a noção de que o ser humano orienta-se por objetivo/metaplanejadas que lhe permitem satisfazer suas necessidades” (Lagni, 2004, p. 73). A figura abaixo sintetiza os níveis da atividade.

Figura 4 - Níveis da teoria da atividade



Fonte: Desenvolvida pela autora com base em Cruz (2001).

Esta teoria destaca a importância do social para o processo de aprendizagem, pois a mediação se dá a partir de ferramentas materiais e imateriais, e os processos intelectuais são originados no exterior por meio de experiências, interações e explorações do meio.

3. A colaboração como estratégia para a construção do conhecimento

Neste trabalho entendemos a colaboração “como atividade síncrona e coordenada que resulta de uma tentativa contínua de construir e manter uma concepção compartilhada de um problema” (Roschelle e Teasley apud Rosatelli *et al*, 2003, p. 48). Neste sentido, a colaboração caracteriza-se como uma ação na qual os objetivos e os problemas são partilhados visando à construção do conhecimento e a aprendizagem.

A colaboração pode acontecer de formas diferentes de acordo com os objetivos e condições das atividades. Diante disso Brna (1998), no artigo “Modelos de Colaboração”, discute o tema tanto como processo quanto estado e questiona até que ponto a divisão de trabalho pode ser parte da colaboração. Campos *et al* (2003) sintetizam as idéias de Brna e organizam gradações ou níveis de colaboração, tendo em vista que as propostas de aprendizagem colaborativas podem ter diferentes formas e modelos. A partir desta constatação, apresentam seis formas de colaboração:

- 1.Divisão de trabalho: O trabalho é dividido em tarefas e cada membro do grupo fica responsável por uma delas.
- 2.Estado de colaboração: Há momentos de trabalho individual e momentos de trabalho em grupo.
- 3.Colaboração como propósito final: O trabalho tem como objetivo o aprender a colaborar.
- 4.Colaboração como meio: O objetivo do trabalho é aprender algo a partir de ações colaborativas.
- 5.Colaboração formal: Os membros do grupo comprometem-se e firmam acordo para realizar o trabalho colaborativamente.
- 6.Colaboração informal: a colaboração surge espontaneamente.

Estes níveis de colaboração tornam o conceito mais amplo e flexível, o que permite identificar vários movimentos de colaboração presentes entre os grupos de alunos pesquisados, sendo muito comum o de divisão de trabalho – utilizada para

facilitar a organização e garantir a independência dos membros do grupo - e a colaboração formal – na qual o professor propõe o trabalho para os grupos de alunos. Essa perspectiva nos permite admitir a divisão de tarefas como sendo parte do processo, o que não afeta o seu caráter colaborativo.

4. A colaboração em sala de aula

A partir dos dados coletados por pelo questionário aplicado aos alunos no início da pesquisa foi possível identificar que 75,29% preferem realizar os trabalhos escolares em grupos, e que 89,06% costumam fazer este tipo de trabalho em sala de aula. Diante do expressivo número de alunos que realiza os trabalhos escolares em grupo, solicitamos que apontassem o porquê desta preferência. A seguir, resumidamente, apresentamos algumas das respostas dos alunos de ambas as turmas pesquisadas:

- a) Melhoria da qualidade do trabalho resultante;
- b) oferece facilidades para tirar as dúvidas;
- c) favorece o contato com outras opiniões;
- d) permite o exercício da ajuda mútua;
- e) possibilita a aprendizagem com os outros;
- f) facilita a troca de informações;
- g) contribui para fortalecer os laços de amizade;
- h) torna a aprendizagem mais divertida;
- i) permite que um aluno corrija o erro de outro.

Diante das vantagens apontadas, destacamos que não estão relacionadas apenas com a aprendizagem, mas também com o desenvolvimento de habilidades sociais, pois o trabalho em grupo preconiza o respeito às diferenças, à habilidade de saber ouvir o outro e de negociação, pois são aspectos intrínsecos à interação social.

Laborde (1996) afirma que para construir uma solução é preciso comunicar ao outro o seu procedimento, situá-lo e argumentar. Neste sentido, torna-se possível o exercício e o desenvolvimento de habilidades e comportamentos sociais, o que contribui para uma formação mais ampla do sujeito para atuar na sociedade.

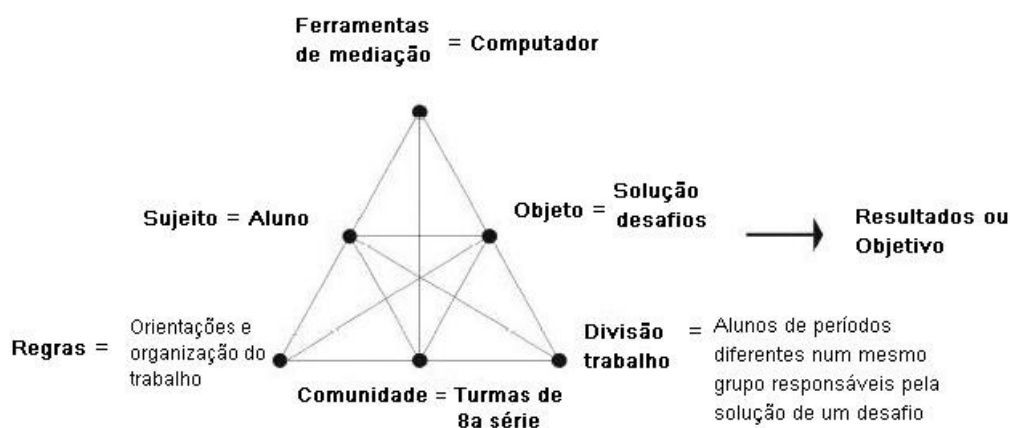
A relação entre a colaboração e os aspectos sociais envolvidos corroboram a perspectiva histórico-cultural proposta por Vygotsky (2003), de que a aprendizagem se dá por um longo processo de apropriação e transformação de conhecimentos que ocorre na atividade mediada, na relação com os outros, daí a importância da interação social.

Essa importância também é identificada pelos alunos que reconhecem o movimento social presente nos trabalhos colaborativos e suas contribuições para a promoção da aprendizagem. No entanto, apesar desta perspectiva, 24,71% dos alunos preferem o trabalho individual. Os argumentos utilizados para reforçar a realização do trabalho individual referem-se, principalmente, à independência para a realização da atividade, aspectos relacionados ao conflito e à falta de compromisso dos integrantes do grupo. Estes elementos foram reforçados tanto nos questionários como nas entrevistas realizadas com os alunos.

5. Colaboração, rede, desafios: a atividade proposta

A Teoria da Atividade oferece subsídios teóricos para compreender o contexto e o funcionamento do trabalho colaborativo ao trazer a possibilidade de análise a partir dos seus elementos constitutivos: O objeto, o sujeito, a comunidade, a divisão de trabalho e as regras. A seguir, nos baseamos na figura utilizada por Kuuiti (1996) para apresentar estes elementos de análise da atividade realizada na escola junto aos alunos das duas 8ª séries do Ensino Fundamental.

Figura 5 - Análise da atividade desenvolvida na escola a partir do modelo proposto pela Teoria da Atividade



Fonte: Adaptação a partir do modelo apresentador por Kuuiti (1996).

A partir deste modelo é possível descrever e correlacionar os elementos com a atividade proposta aos alunos do seguinte modo:

- Ferramentas de mediação: Computador ligado à rede.

- b) Objeto: Busca de soluções aos desafios propostos, o que resultou na construção coletiva de um trabalho postado na ferramenta “Ambiente de Grupo” do ambiente virtual de aprendizagem.
- c) Sujeito: Os alunos e seus professores.
- d) Comunidade: Duas turmas de 8ª série, matutina e vespertina, de uma escola pública estadual.
- e) Divisão do trabalho: Estratégia utilizada para a solução dos desafios pelos grupos no que se refere à divisão horizontal. Em geral, os alunos de um período dedicaram-se à solução de um dos desafios e os alunos do outro período, que compunham um grupo, dedicaram-se a outro. No que se refere à divisão vertical, o professor está na ponta da hierarquia, pois foi quem definiu o formato do trabalho, o seu conteúdo e as regras. Em alguns grupos surgiu a figura do líder para organizar e delegar responsabilidades.
- f) Regras: Orientações para o desenvolvimento do trabalho, como por exemplo, a formação dos grupos com quatro ou cinco alunos e dois ou três de turmas diferentes; escolha de dois desafios entre os cinco propostos; a definição da data de entrega do trabalho final, a utilização do computador para o desenvolvimento do trabalho, entre outras.

A seguir, descrevemos os elementos da atividade desenvolvida: a proposta de desafios a serem solucionados (objeto), estratégias utilizadas e modos de organização (regras), envolvimento dos sujeitos e as relações estabelecidas (sujeito e comunidade) e a utilização dos recursos tecnológicos disponíveis na Internet (ferramentas de mediação).

6. O trabalho colaborativo a partir da proposta de desafios

A partir das observações realizadas no decorrer da atividade foi possível identificar que os desafios se configuram como instigantes para os alunos que se sentiram motivados para buscar e propor soluções. Esta forma de apresentação da atividade garantiu o envolvimento dos alunos, pois a proposta de uma *WebQuest* a partir de um ambiente virtual de aprendizagem configurou-se como algo novo, diferente das atividades escolares cotidianas. Segundo os alunos, a aprendizagem de conteúdos curriculares da área de História, por meio de desafios:

- a) Tornou a atividade mais divertida;
- b) aumentou o interesse pelo trabalho;

- c) configurou-se como uma nova experiência;
- d) orientou o desenvolvimento do trabalho.

O trabalho escolar organizado a partir de desafios garante maior autonomia aos alunos para estruturar o relatório final e propor soluções, pois é necessário que estes ultrapassem o que está definido nos livros e *sites*, pois exige a opinião do grupo e é necessário o envolvimento, a curiosidade e o empenho para dar conta do desafio.

7. Estratégias utilizadas para o desenvolvimento do trabalho colaborativo

Na atividade proposta percebemos a presença muito forte do primeiro nível descrito acima, ou seja, a divisão de trabalho, colaboração em que cada integrante do grupo fica responsável por uma tarefa. Este foi o procedimento utilizado pela maioria dos grupos pesquisados. Esta estratégia é descrita na Teoria da Atividade, segundo Lagni (2004), como a divisão horizontal de tarefas entre os membros da comunidade e a divisão vertical de poderes.

Apesar da prevalência desse modo de colaboração, alguns grupos alcançaram o estado de colaboração no qual há momentos de trabalho individual e momentos de trabalho em grupo (Brna *apud* Campos *et al*, 2003). Os momentos de trabalho em grupo ocorreram virtualmente, de modo assíncrono, pois o grupo só podia encontrar-se interagindo por meio da ferramenta de comunicação, em tempos diferentes. Essa forma de colaboração foi mais visível no momento da escolha dos desafios, pois era necessário negociar com os integrantes, dispostos em espaços e tempos distintos, e na finalização do trabalho a ser entregue.

Isso demonstra a necessidade de se lidar melhor com a atividade colaborativa, pois é necessária a construção conjunta das propostas e das condições para o desenvolvimento do trabalho em grupo, tais como o espaço, o tempo e o tema. Segundo Santoro *et al* (2002), há pessoas que não sabem e até mesmo não desejam trabalhar em equipe: Não sabem por falta de orientação ou experiências neste tipo de atividade e não desejam por experiências anteriores ruins ou por características e preferências pessoais que fazem com que o trabalho individual seja mais atraente. Diante disto, torna-se necessário utilizar estratégias motivadoras para incentivar o trabalho colaborativo e oferecer facilidades para este tipo de aluno ou, ainda, pensar em atividades flexíveis, nas quais seja possível também o trabalho individual.

Nesse contexto encontramos, também, níveis mais avançados de colaboração, a exemplo da colaboração como meio, pelas facilidades oferecidas para a realização da

atividade, como os encontros presenciais dos grupos e o número insuficiente de computadores, o que tornou necessário o compartilhamento desse equipamento. No entanto, percebemos que em algumas duplas ou trios ainda foi mantida a divisão de trabalho como estratégia para o desenvolvimento da atividade.

8. Avaliação do Ambiente Virtual de Aprendizagem

O trabalho colaborativo proposto exigiu a utilização de um suporte tecnológico para o seu desenvolvimento. Assim, para a realização da atividade pelos alunos, foi imprescindível o uso da ferramenta “Ambiente de Grupo”, que permitiu o envio de mensagens e troca de arquivos entre eles.

Diante do papel fundamental desempenhado pela tecnologia para viabilizar os processos de comunicação, foi proposto aos alunos a avaliação desse ambiente para o desenvolvimento de trabalho escolares. Por meio desse processo avaliativo, foram identificados aspectos apontados por outros autores sobre as possibilidades de reunir virtualmente pessoas para a solução de um problema (Campos *et al*, 2003).

A maioria dos alunos, 82,35%, concordou que as ferramentas de comunicação haviam sido suficientes para as necessidades advindas do desenvolvimento da atividade, enquanto 16,65% apontaram que foram insuficientes.

O *chat* recebeu um destaque muito grande, foi utilizado mesmo por alunos que estavam na mesma sala e proporcionou outra forma de comunicação. De acordo com o depoimento de um dos alunos: *no ambiente o que era mais interessante era o chat, pois mesmo próximos uns dos outros utilizávamos, pois economizávamos palavras e só era preciso ler*. Este recurso foi uma novidade para os alunos, o que o tornou muito atraente. Além disso, de acordo com os dados coletados, 84,37% dos alunos não tiveram dificuldade para utilizar o *Web Ensino* e apenas 15,63% apontaram alguma dificuldade no seu uso. Quanto à organização e disposição das informações no ambiente, 44,11% dos alunos afirmaram que sempre haviam conseguido encontrar o que queriam, contra 52,94% dos alunos que algumas vezes não conseguiram e 2,94% que dificilmente encontrava o que queria. De modo geral, constatamos que na atividade realizada, apesar da indicação dos alunos do *chat* como a ferramenta preferida, a grande função da Internet foi servir como fonte de informação para coletar os dados necessários para a sua realização.

Conclusões

As atividades colaborativas reestruturam as relações sociais e os papéis dos sujeitos no processo educativo, pois os alunos passam a serem responsáveis pela organização do trabalho, buscam fontes alternativas de pesquisas e têm o foco nas contribuições dos integrantes do grupo. O professor, por sua vez, passa a ser fundamental no planejamento da atividade e na concepção da proposta, pois durante o desenvolvimento da atividade orienta os alunos e os auxilia na resolução de suas dúvidas. Contudo, cabe ao grupo definir a sua trajetória.

Podemos inferir que a colaboração não se restringe à possibilidade de construir conhecimentos coletivos, mas ao exercício de habilidades e comportamentos sociais que aprimoram a formação do sujeito. No entanto, percebemos problemas quando ocorre a divisão horizontal do trabalho, com a divisão de tarefas; e a divisão vertical, com os papéis organizados de maneira hierárquica; pois os alunos considerados com “dificuldades de aprendizagem” ficam no nível mais baixo da hierarquia do grupo e recebem as tarefas consideradas mais simples, que, segundo o grupo, pouco contribuem para a solução da atividade.

Destacamos estes aspectos tendo em vista a identificação da divisão de trabalho na realização de atividade colaborativa, o que remete não só à divisão de tarefas no grupo como ao estabelecimento de relações de poder dentro dele. As possibilidades oferecidas por atividades que proporcionem espaços de colaboração sofrem um forte revés devido a esta forma de organização do trabalho em grupo, que não propicia compartilhamento de metas e concepções, ainda que os alunos tenham apresentado argumentos em defesa dela. Segundo o depoimento de alguns dos alunos, esta forma de organizar o trabalho tornava-os independentes em relação ao tempo, espaço e expressão de idéias, ao evitar o conflito e delimitar as responsabilidades individuais e os papéis no grupo. No entanto, avaliamos que esta forma de organização tornou o desenvolvimento do trabalho em grupo individualizado, em que alguns deles apenas montaram o trabalho, sem haver uma discussão e construção coletiva.

A divisão do trabalho em tarefas, como ocorreu com os grupos estudados, segue o critério da especificidade. Na sala de aula, o aluno que tem melhor desenvoltura oral fica responsável pela apresentação; aquele que ‘escreve bem’, pela elaboração; outro, que tem computador em casa, assume a responsabilidade pela montagem do trabalho; e o aluno que tiver ‘dificuldade de aprender’, acaba ficando alheio ao processo, ou sendo responsável por fazer atividades que exigem pouca capacidade de

argumentação teórica, como é o caso da parte formal e burocrática do trabalho. Assim, o espaço de troca e interação não é aberto e a ZDP não ocorre, pois o aluno não é desafiado a se superar, a aprender ou a aprimorar novas habilidades e construir novos conhecimentos.

Ressaltamos, ainda, que a proposta de atividade colaborativa mediada pelo uso do computador ligado à rede pode ser considerada uma tentativa de introduzir inovações na escola, tendo em vista que a partir da proposta de utilização do computador para realizar a atividade foi aberto espaço para a colaboração e alguns grupos conseguiram realizá-la de forma colaborativa e enriquecer o processo de desenvolvimento e o resultado final. Esse espaço, criado pela mistura da proposta da atividade com a forma com que os alunos a desenvolveram, incentivou a interação social e o exercício da ajuda mútua, que convergiu para a possibilidade de criação de ZDPs, ao auxiliarem uns aos outros, tanto no que se referia ao conteúdo como ao uso das tecnologias. Concluímos que o trabalho proposto constituiu para muitos dos como atividade segundo os preceitos da Teoria da atividade, pois o motivo que levou os alunos a desenvolvê-lo coincidiu com o seu objeto, que era a aprendizagem.

Referências

- BERBEL, Neusi A. N. (Org.) *Metodologia da problematização: fundamentos e aplicações*. Londrina: Editora da UEL, 1999.
- BRNA, Paul. Modelos de colaboração. *Revista Brasileira de Informática na Educação*. Florianópolis. N. 3. (p. 9 – 15). Setembro, 1998. Comissão especial de informática na educação da Sociedade Brasileira de Computação.
- CAMPOS, Fernanda C. A.; SANTORO, Flávia M.; BORGES, Marcos R. S.; SANTOS, Neide. *Cooperação e aprendizagem on-line*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- COCCO, Giuseppe. GALVÃO, Alexander P. SILVA, Geraldo (Orgs.). *Capitalismo cognitivo: trabalho, redes e inovação*. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- CRUZ, Cristiano C. Análise da educação e da informática na sociedade segundo a Teoria da Atividade. In XXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Fortaleza, 2001. *Anais XXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. Fortaleza: SBC, 2001. Disponível na rede: http://www.dspcom.fee.unicamp.br/cristia/artigos/SBC2001/artigo_sbc.pdf. Acessado em 12 de jan. 2005.
- DILLENBOURG, P., BAKER, M., BLAYE, A. & O'MALLEY, C. The evolution of research on collaborative learning. In SPADA, E. REIMAN, P. *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. Oxford: Elsevier, 1996 (p. 189-211).
- DODGE, Bernie. WebQuests: A Technique for Internet - Based Learning. *The Distance Educator*. V.1, nº 2, 1995. Trad. Jarbas Novelino Barato.
- GOMES NETO, Genésio; GOMES, Alex Sandro; TEDESCO, Patrícia Azevedo. Aliando Teoria da Atividade e TROPOS na elicitação de requisitos de ambientes

- colaborativos de aprendizagem. In: Workshop em Engenharia de Requisitos - WER03, Piracicaba (SP), 2003. *Anais do Workshop em Engenharia de Requisitos - WER03*. Piracicaba (SP): 2003. <http://www.cin.ufpe.br/~asg/producao/GenesioWerLNCS.pdf>
- KUUTTI, Kari. A framework for HCI research. In: NARDI, Bonnie A. (Org.). *Context and consciousness: activity theory and human-computer interaction*. Cambridge: MIT, 1996.
- LABORDE, Colette. Duas utilizações complementares da dimensão social nas situações de aprendizado da Matemática. In: GARNIER, Catherine; BEDNARZ, Nadine *et al.* *Após Vygotsky e Piaget: perspectivas social e construtivista escola russa e ocidental*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- LAGNI, Delia Terezinha. *Teoria da atividade e a psicologia histórico-cultural: um estudo a partir da Proposta Curricular de Santa Catarina*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - UFSC, Florianópolis, 2004.
- LAMPREIA, Carolina. Linguagem e atividade no desenvolvimento cognitivo: algumas reflexões sobre as contribuições de Vygotsky e Leontiev. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. [online]. V.12, no.1 p.225-240. 1999. Disponível na rede: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79721999000100015&lng=es&nrm=iso>. Acessado 04 ago. 2004.
- LEONTIEV, Aléxis N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKY, L. S; LURIA, A. R; LEONTIEV, Aleksei N. *et al.* *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone – EDUSP, 1998.
- MENEZES, G. G. *O paradigma CSCL e a avaliação discente mediada pelas NTICs: reflexões através de contradições da Teoria da Atividade*. 2002. Dissertação (Mestrado em Tecnologia). CEFETPR, Curitiba, 2002.
- PINO SIRGADO, Angel. O social e o cultural na obra de Lev S. Vygotsky. *Educação e Sociedade*, Campinas, Ano XXI, p.45-78. No. 71, julho, 2000.
- ROSATELLI, Marta C. *et al.* Ambientes de apoio à aprendizagem cooperativa. In: SANTORO, Flávia M.; BORGES, Marcos R.S.; SANTOS, Neide. Um modelo de cooperação para aprendizagem baseada em projetos com foco no processo cooperativo e *workflow*. In: XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2002. Porto Alegre. *Anais XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*. Porto Alegre: UNISINOS, 2002. (p. 358 – 367).
- SFORNI, Marta Sueli de F. *Aprendizagem conceitual e organização do ensino: contribuições da Teoria da Atividade*. Araraquara: JM Editora, 2004.
- VYGOTSKY, Liev S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- WEB ENSINO. Disponível em: <http://www.webensino.com.br>