

Colaboração entre professores de ciências e pesquisadores universitários: organização social e tensões na dinâmica de um grupo colaborativo de pesquisa

Collaboration between science teachers and university researchers: social organization and tensions in the dynamics of a collaborative research team

Mariangela Cerqueira Almeida

Universidade Federal da Bahia/Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências (UFBA/UEFS)
almeida.biologia@gmail.com

Claudia de Alencar Serra e Sepulveda

Universidade Estadual de Feira de Santana/Departamento de Educação causepulveda@ig.com.br

Charbel Niño El-Hani

Universidade Federal da Bahia/Instituto de Biologia Charbel.elhani@pesquisador.cnpq.br

Resumo

Trabalho e pesquisa colaborativos entre professores de diferentes instituições e níveis de ensino têm sido propostos como resposta a diferentes problemas relativos à produção de conhecimento na área de educação e ao desenvolvimento profissional docente, em âmbito nacional e internacional. Têm sido traçados diferentes caminhos e perspectivas para investigar a dinâmica de trabalho de grupos colaborativos. Este estudo pretende caracterizar e analisar a dinâmica de funcionamento de um grupo colaborativo de pesquisa em ensino de ciências e biologia que integra professores da educação básica, pesquisadores da universidade, e estudantes de pós-graduação e licenciandos. Para tanto, adotou-se a orientação teórico-metodológica fornecida pela literatura sobre comunidades de prática. A coleta e análise dos dados foram realizadas adotando-se a metodologia de grupo focal. São descritas duas dimensões que caracterizam a vida do grupo estudado, a organização social e as tensões do sistema ou dualidades.

Palavras chave: colaboração entre professores, pesquisa colaborativa, comunidades de prática, organização social e tensões.

Abstract

Collaborative work and research between teachers of different institutions and educational levels are conceived, nationally and internationally, as a response to different problems concerning educational knowledge production and professional development of teachers. Different avenues and perspectives have been proposed in order to investigate the work dynamics in collaborative teams. This study aims at characterizing and analyzing the dynamics of a collaborative research team in science and biology education that integrates high-school in-service teachers, university researchers, and graduate and preservice teachers. We adopted the theoretical and methodological orientation provided by the literature on communities of practice. Data collection and analysis were performed through the methodology of focus groups. We describe two dimensions of the life of the collaborative team, social organization and system tensions or dualities.

Key words: teacher collaboration, collaborative research, communities of practice, social organization, tensions

Introdução

Trabalho e pesquisa colaborativos entre professores de diferentes instituições e níveis de ensino têm sido propostos como resposta a diferentes problemas relativos à produção de conhecimento na área de educação, a exemplo da lacuna pesquisa-prática (EL-HANI; GRECA, 2011) e ao desenvolvimento profissional docente, em âmbito nacional e internacional.

Este movimento tem gerado uma proliferação de concepções e modelos de trabalhos colaborativos, demandando estudos que sistematizem estas experiências de modo a contribuir com novas bases teóricas, metodológicas e epistemológicas para essa modalidade de prática profissional e de pesquisa (FIORENTINI, 2004).

Nesse sentido, o estudo cujos resultados preliminares são apresentados neste artigo, pretende caracterizar e analisar a vida e a dinâmica de trabalho de um grupo colaborativo de pesquisa em ensino de ciências e biologia, o grupo Colaboração em Pesquisa e Prática em Educação Científica - CoPPEC. Essa colaboração teve início em 2009 e desde então o grupo, formado por professores da educação básica, pesquisadores e licenciandos, tem se dedicado à investigação sobre inovações educacionais para o ensino de ciências e biologia.

A seguir apresentaremos o referencial teórico-metodológico que orientou esta investigação, uma breve descrição do grupo colaborativo estudado e a metodologia utilizada na coleta e análise de dados a fim de responder a nossa questão de pesquisa. Por fim, apresentaremos alguns resultados do estudo.

Grupos colaborativos como comunidades de prática

Têm sido traçados diferentes caminhos e perspectivas para investigar a dinâmica de grupos colaborativos. Uma perspectiva que tem se tornado frequente na literatura é a associação feita entre grupos colaborativos e a noção de comunidades de prática.

A noção de comunidades de prática tem origem no trabalho de Lave e Wenger (1991), no qual estes autores buscaram construir uma teoria histórico-cultural geral da aprendizagem situada. Nesta teoria, a aprendizagem é situada em trajetórias de participação em um mundo social, ou, mais especificamente, no interior de comunidades de prática. A aprendizagem é ressignificada como participação periférica legítima, um processo de aprendizagem social em

que os participantes gradualmente se engajam em interações e práticas, movendo-se na direção de uma participação mais plena, engajada e inclusiva em uma comunidade de prática.

Como argumentam Barab e colaboradores (2002), as comunidades de prática são grupos com características específicas, que vão além de uma agregação temporária de indivíduos em torno de um objetivo particular. Para estes autores, uma comunidade de prática se configura como “uma rede social persistente e sustentável de indivíduos que compartilham e desenvolvem uma base de conhecimentos complementares, um conjunto de crenças, valores, histórias e experiências focados em uma prática comum e/ou em um empreendimento mútuo” (BARAB *et al.*, 2002, p. 495). Desta perspectiva, eles propõem os seguintes requisitos para que um agrupamento de pessoas possa ser considerado uma comunidade de prática: (1) a posse de uma história significativa, a qual sugere uma herança histórica e cultural com a qual os membros podem se identificar; (2) uma cosmologia compartilhada, especialmente relacionada com metas, práticas, sistemas de crenças e histórias coletivas que capturam práticas canônicas; (3) a noção e o sentimento de formação de um todo irreduzível; (4) a capacidade de se reproduzir e de evoluir, à medida que novos membros contribuem e, eventualmente, se movem da condição de participante periférico para a de membro pleno; (5) uma prática comum ou empreendimento mútuo; (6) a propriedade de prover oportunidades de interação e participação; (7) bem como de envolver relações significativas; e (8) de pautar-se pelo respeito a perspectivas diversas e visões minoritárias (BARAB *et al.*, no prelo).

Pressupondo que os grupos colaborativos em grande medida desenvolvem características equivalentes aos requisitos para que um grupo seja considerado uma comunidade de prática, tais como estes propostos por Barab e colaboradores (2002), alguns autores como Fiorentini (2009) têm investigado a dinâmica de funcionamento de grupos colaborativos empregando como estrutura conceitual a teoria da aprendizagem situada em comunidades de prática de Lave e Wenger (1991).

Nesse estudo, decidimos seguir esta orientação teórico-metodológica, tendo em vista também a agenda de pesquisa proposta por Barab e colaboradores para as investigações acerca de comunidades de práticas e da aprendizagem e do desenvolvimento profissional de seus participantes. Esta agenda de pesquisa se baseia na compreensão de quatro domínios inter-relacionados que, de acordo com os autores, caracterizam a vida de uma comunidade de prática: (1) Ecologia: refere-se ao contexto no qual a comunidade reside e como a comunidade interage com este contexto; (2) Organização social: ocupa-se da forma como a comunidade se estrutura para sustentar suas práticas e manter sua identidade, assim como a de seus membros; (3) Ciclo de desenvolvimento: diz respeito a como a comunidade se reconfigura continuamente; e (4) Cosmologia: trata do sistema de crenças, conhecimentos e habilidades, incluindo o que é considerado válido.

Além destes domínios, Barab e colaboradores (2002) consideram fundamental a caracterização de tensões internas para a compreensão do modo como as comunidades sustentam processos de aprendizagem de seus participantes. Os autores entendem as tensões como necessidades conflitantes, e frequentemente sobrepostas, que dirigem o sistema e colocam a necessidade de serem balanceadas, e não minimizadas. De modo coerente com os estudos de Wenger (1998), Barab e colaboradores esclarecem que as tensões não devem ser tratadas como oposições polares, mas sim como dualidades, tendo como desafio central compreender melhor suas interações.

Com a investigação desses aspectos da vida do grupo, espera-se compreender a dinâmica que o mantém e o faz evoluir.

Neste trabalho será dado enfoque às tensões que ocorrem ao longo da dinâmica de colaboração do grupo investigado, à sua organização social, e em alguma medida, ao

repertório cultural compartilhado (FIORENTINI, 2009), especificamente, a alguns processos de produção e compartilhamento de conceitos e significados sobre práticas do grupo, resultantes da negociação de tensões.

O CoPPEC

Engajado na prática social de pesquisa em ensino de ciências e biologia situada na escola, o grupo é composto por cinco pesquisadores da área de ensino, filosofia e história das ciências, três alunos de pós-graduação desta mesma área de conhecimento, e quatorze professores da educação básica envolvidos no Ensino Médio de Biologia e Química e no Ensino Fundamental de Ciências, os quais compõem o quadro docente de seis escolas públicas do Estado da Bahia. O grupo se reúne presencialmente uma vez por mês para decidir coletivamente questões relativas ao planejamento e à execução de investigações realizadas em cada escola, focadas em inovações educacionais, mas também para estudar e discutir a literatura acerca da natureza da pesquisa docente, inovação educacional, metodologia da pesquisa educacional. Além das reuniões mensais, o grupo mantém uma comunicação virtual por meio da participação em uma comunidade virtual de prática, a Comprática, e por meio de troca de mensagens por e-mail de grupo (El-Hani et.al, 2011).

Metodologia

Os procedimentos de coleta e análise de dados foram realizados por meio da metodologia de entrevista de grupo focal, tal como proposta por Barbour (2009).

Uma entrevista de grupo focal foi realizada em uma das reuniões mensais do grupo, que tinha a intenção de promover uma reflexão sobre sua dinâmica de colaboração e, a partir dela, gerar possíveis princípios que orientariam a prática colaborativa e, sobretudo, que pudessem fomentar organização de outros grupos de trabalho colaborativo. Para isso, foram apresentadas as seguintes questões geradoras: Quais são os requisitos para que um grupo seja colaborativo? Você considera que nosso grupo cumpre todos esses requisitos? Caso contrário, quais requisitos não são satisfeitos? Como você caracterizaria a dinâmica de colaboração que vivenciamos até o momento?

Além disso, algumas imagens retiradas da internet que se relacionavam à ideia de colaboração ou grupos colaborativos (Figura 1) foram expostas ao grupo em uma apresentação de Powerpoint® como material de estímulo para a entrevista. Foi sugerido que, para responder as questões acima, uma estratégia seria (1) argumentar qual destas imagens seria a mais adequada para representar o trabalho de um grupo colaborativo, e (2) qual delas representaria de modo mais aproximado a experiência de colaboração vivenciada pelo grupo, especificamente.



Figura 01: Imagens usadas como material de estímulo para a entrevista de grupo focal.

Resultados e discussão

A via seguida pelos participantes do grupo focal para responder às questões geradoras foi interpretar as figuras como possíveis etapas de formação de um grupo colaborativo e construir narrativas que descreviam a formação do grupo, a organização social atual e a organização ideal que se desejava alcançar.

Estas narrativas descrevem a formação e organização social do grupo colaborativo por meio das seguintes etapas: (1) agregação de pessoas com experiências e conhecimentos diversos sobre educação científica e pesquisa em ensino de ciências e biologia que têm como meta comum inicial a busca por desenvolvimento profissional, a reconstrução de identidade profissional e a melhoria do ensino de ciências; (2) a formação de um grupo central que sistematiza as metas de trabalho, fornece diretrizes e dá apoio à formação de grupos menores de trabalho colaborativo; (3) a configuração de uma rede fluida de grupos de trabalho colaborativo de investigação de inovações educacionais, que se comunicam entre si e com um núcleo central de pessoas que dão apoio a estes trabalhos colaborativos, os quais em última instância formam um grupo maior, único e indivisível.

Todos os participantes identificaram a figura C como a representação que dá conta das condições necessárias para se atingir um ideal de colaboração: (1) ausência de hierarquia das posições dos sujeitos dentro do grupo, (2) formação heterogênea e diversidade de opiniões, (3) a posse de metas compartilhadas, (4) apoio mútuo, (5) sentimento de pertencimento a um todo comum, e (6) relações significativas e afetivas entre seus membros.

Entre estes cinco requisitos – os quais em grande parte coincidem com aqueles descritos na literatura (LAVE E WENGER, 1991; WENGER, 1998; BARAB *ET AL.*, 2002) como características que identificam comunidades de prática – três deles, o primeiro, o segundo e o sexto têm sido alcançados pelo grupo aqui discutido, na visão de seus membros que participaram da entrevista.

Foi reconhecido que há limites em relação ao compartilhamento de metas e, especialmente, ao apoio mútuo. Uma das professoras expressa esta opinião traçando um caminho ideal para o amadurecimento das relações de colaboração e organização social do grupo, utilizando as figuras apresentadas no material de estímulo (Figura 1):

(...) Porque a gente vê que ali no E o vermelhinho carrega o verde, o verde carrega o vermelho, o azul carrega o laranja e o laranja carrega o azul. Então você tem seu objetivo, mas você carrega também o objetivo do outro com você. E isso aí a gente só vai conseguir quando a gente chegar em C, quando tiver todo mundo realmente um por todos e todos por um, quando todo mundo tiver realmente junto, alinhando, eu acho. [Professora CA]¹

A despeito deste sentimento em relação às falhas no compartilhamento de metas, há o reconhecimento de que há metas comuns que dão coesão ao grupo, relativas aos anseios de todos por melhoria da educação científica em suas comunidades, por desenvolvimento profissional e empoderamento por meio do trabalho colaborativo.

No processo de argumentação a respeito das razões pelas quais o grupo ainda não teria atingido o ideal de colaboração, foi possível identificar três tensões vivenciadas na dinâmica de colaboração que se apresentam como dualidades, tais como propostas por Wenger (1998) e Barab e colaboradores (2002).

¹ Foram atribuídos códigos para designar os membros grupos de modo a manter anonimato. São constituídos de

iniciais que identificam a instituição de ensino a qual pertencem, seguidas da inicial de seu primeiro nome.

A primeira delas constitui a diversidade de temas pesquisados nas inovações educacionais desenvolvidas pelo grupo e a necessidade de construção de um eixo comum de trabalho. A maior parte dos membros do grupo, a despeito de considerar positiva e em certa medida necessária a grande diversidade de temas pesquisados por subgrupos, também a consideram um dos principais fatores que dificultam a colaboração e sentem a necessidade de um eixo comum de trabalho, que gere oportunidades de participação plena na prática de trabalho e pesquisa colaborativa:

[...] Nós temos vários trabalhos e isso é uma coisa interessante, positiva, por um lado, por outro também a gente fica: Peraê, o grupo tá fazendo um trabalho com metabolismo, que é o grupo da gente junto com a escola G, um grupo tá fazendo um trabalho com evolução, né? Já tem outro norte... Então ficam vários nortes para um trabalho que deveria tá sendo compartilhado (...) pra gente realmente estar sintonizado e trabalhando numa linha, dando continuidade em conjunto. Eu sinto falta disso também. (...) uma linha de pensamento, de trabalho mesmo (...) A minha dificuldade é essa. Nós estamos trabalhando uma coisa e até que ponto nós estamos dentro do outro, que a gente pode colaborar enquanto grupo dentro desse outro tema.
[professora GV]

Essa tensão se articula intimamente com uma segunda, relativa ao fenômeno que foi denominado pelo grupo “silêncio virtual”. De um lado, os membros do grupo reclamam do silêncio que se instala, com alguma frequência, nas comunicações e consultas virtuais sobre os trabalhos realizados. De outro lado, sentem dificuldade em participar plenamente das discussões sobre os diferentes projetos de inovação educacional em desenvolvimento no grupo e dos respectivos temas que enfocam. A fala que reproduzimos abaixo é representativa da expectativa e necessidade que os professores têm de receberem contribuições às suas consultas ao grupo pelo meio virtual:

A gente precisa do olhar do outro até da aprovação do outro para que aquilo seja validado pra gente, entendeu? Essa insegurança que a gente traz porque a gente não tem formação para a pesquisa, a gente não tem conhecimento teórico pra isso. A gente coloca um negócio lá e a gente fica doido para que os outros comentem, mesmo que critique. Poxa gente, ninguém comentou, ninguém entrou no chat. Isso aí deixa a gente angustiado. Porque a gente não sabe se o que a gente fez tá certo, entendeu? A gente não sabe se aquilo ali tá certo pra chegar na meta que a gente traçou. [professora CPMA]

Outras falas apresentam razões para que o silêncio virtual se instale. Grande parte delas aponta a insegurança em colaborar, gerada pela falta de conhecimento apropriado sobre o projeto em discussão – seus objetivos, o detalhamento de sua proposta pedagógica, os pressupostos teóricos e metodológicos que o fundamentam. Nestas circunstâncias, alguns participantes receiam que seus comentários e suas sugestões sejam impertinentes e gerem mais problemas do que contribuição. A explicação de um dos professores para sua postura de se manter em silêncio, no entanto, revela uma perspectiva distinta e positiva do silêncio virtual, ao concebê-lo como uma oportunidade de aprendizagem que pode ser interpretada por meio do conceito de participação periférica legítima (LAVE; WENGER, 1991):

Porque assim, eu me lembro que eu mandei um e-mail, há um tempo atrás, falando sobre o silêncio virtual, eu estava com uma lesão na mão. Mas eu estou no silêncio virtual, mas eu estou observando, eu estou meditando. As vezes, a gente se preserva na situação de se silenciar para poder observar mesmo como é que a coisa vai proceder. Esse momento do silêncio virtual é o momento da gente tá refletindo a minha prática [professor HJ]

De acordo com a teoria de aprendizagem social de Lave e Wenger, manter-se em uma participação periférica num campo de práticas maduras existente numa comunidade de prática é um dos fatores que motiva uma trajetória em direção a uma participação plena. Por meio da

participação periférica legítima, os aprendizes têm a oportunidade de tornar sua a cultura da prática, tal como estruturada na comunidade de prática à qual pertencem. A postura do professor HJ de manter-se em silêncio, de certo modo deliberadamente, e acompanhar a troca de informações dos outros membros do grupo sobre seus projetos lhe permite manter-se nesta localização da participação periférica legítima, que lhe oferece condições, por sua vez, de mover-se para uma participação plena, absorvendo e sendo absorvido pela cultura e pela prática social do grupo.

A terceira tensão ou dualidade diz respeito a falhas no compartilhamento das sequências didáticas desenvolvidas e investigadas como inovações educacionais nos contextos de cada escola, e à necessidade de reflexão e avaliação coletiva de como e em que medida uma inovação investigada por uma escola pode constituir-se em inovação educacional para outra escola participante.

A despeito da produção e investigação de inovações educacionais na forma de sequências didáticas serem bem sucedidas nos subgrupos de trabalho colaborativo e, sobretudo, da origem dessas inovações refletirem os anseios e as necessidades próprios dos diferentes contextos nos quais estão inseridas, os resultados, bem como as decisões que resultaram em tais inovações – proposta pedagógica, pressupostos teóricos-metodológicos – não têm sido sistematicamente compartilhados no grupo como um todo. Isso permitiria reflexões capazes de gerar um conhecimento satisfatório aos participantes do grupo e uma avaliação coletiva da pertinência e validade dessas intervenções como inovações educacionais nos diferentes contextos escolares envolvidos no grupo. Essa tensão emergiu no grupo focal por meio da seguinte fala:

(...) a gente ainda carece de um aprofundamento de uma discussão mais aprofundada mesmo (...) então eu vejo que essa dinâmica de fazer uma reflexão: Tá, a gente tá aplicando uma sequência, tem resultado... Certo, ela teve um resultado, já tem uma publicação aí.. Mas e para o grupo? E para as diferentes realidades desse grupo do qual eu pertença, como o professor HJ disse aí, como é que essas questões são colocadas para o grupo? Que reflexões a gente tá fazendo sobre isso? (...) Sinceramente eu não sei o quanto esses resultados das pesquisas de fato, ou se a metodologia das sequências em si, só isso é inovação. [professora PCM]

Em resposta a este questionamento, uma professora de outra escola teceu a consideração de que a análise do caráter inovador de uma intervenção educacional deve ser situada no contexto em que ela se insere, e apontou, então, para a necessidade de uma definição clara de inovação:

Eu acho, PCM, que a inovação é essa própria percepção nossa de perceber o nosso contexto, e o que é essa inovação? Não é só fazer uma sequência e achar que ela é uma inovação. Não. Eu preciso perceber essa inovação no meu contexto e até que ponto... e aí ter isso muito claro, o que é que é uma inovação? [professora GGV]

A partir da discussão gerada por estas falas na ocasião do grupo focal, o próprio grupo reconheceu essa tensão e tomou o tema do conceito de inovação educacional como a próxima agenda de estudo e trabalho do grupo. Ao longo de três reuniões mensais, o grupo produziu um conceito próprio de inovação educacional, capaz de oferecer parâmetros teóricos e metodológicos para a avaliação do caráter inovador das sequências didáticas, ou de qualquer outra prática desenvolvida pelo grupo. Além disso, este conceito estava em consonância com a agenda política do grupo a respeito do empoderamento dos professores e da melhoria da educação científica por meio da pesquisa colaborativa. Esta ação consistiu em uma estratégia de negociar a tensão por meio da geração de mais um elemento do repertório cultural compartilhado pelo grupo, que, como tal, pode ser transposto por qualquer membro nos trabalhos realizados em suas comunidades escolares.

Considerações Finais

Os resultados parciais apresentados neste artigo têm fortalecido a nossa crença inicial acerca do potencial heurístico do pressuposto de que o grupo colaborativo em questão pode ser caracterizado como uma comunidade de prática e, portanto, investigado como tal. Grande parte das características apontadas na literatura como definidoras de uma comunidade de prática foram reconhecidas pelos participantes do grupo como condicionantes do trabalho colaborativo, já presentes ou em amadurecimento no grupo.

A teoria da aprendizagem situada e o conceito de participação periférica legítima de Lave e Wenger têm nos auxiliado a compreender as oportunidades de aprendizagem que o engajamento na prática social da pesquisa colaborativa em torno de inovações educacionais, desenvolvida no grupo colaborativo, tem oferecido aos seus participantes. A perspectiva de tomar as tensões como um aspecto importante da vida de comunidades de prática (BARAB *et al.*, 2002) e tratá-las não como oposições, mas como dualidades (WENGER, 1998), nos conduziram a reflexões acerca de como o grupo tem negociado essas tensões e como essa negociação tem gerado desenvolvimento do próprio grupo, como no caso da produção de um conceito de inovação educacional a ser adotado pelo grupo como orientador de sua prática social, fortalecendo seu repertório cultural compartilhado.

Referências

- BARBOUR, R. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- BARAB, S.A.; BARNETT, M.; SQUIRE, K. Developing an Empirical Account of a Community of Practice: Characterizing the Essential Tensions. **The Journal of the Learning Sciences**, v. 11, n. 4, p. 489-542, 2002.
- EL-HANI, C.; GRECA, I. M. Participação em uma comunidade virtual de prática desenhada como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação em Biologia. **Ciência e Educação**, v. 17, n.3, p. 579- 601, 2011
- EL HANI, C. N.; ALMEIDA, M.C. ; REIS, V.P.G. ; MUNIZ, C. R. R. ; CARNEIRO, M. C. L. ; TELES JUNIOR, J. B.; SEPULVEDA, C. . A natureza da pesquisa docente: a experiência de um grupo colaborativo de pesquisa. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CIEC), 2011, Campinas. Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e I Congresso Iberoamericano de Investigación en Enseñanza de las Ciencias (CIEC). Campinas: ABRAPEC, 2011. v. 01
- FIORENTINI, D. Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. In: Fiorentini, D; Grando, E.C.; Miskulin, R.G.S.(org.) **Práticas de formação e de pesquisa de professores que ensinam matemática**. Campinas: Mercado de Letras. 2009.
- FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: Borba, Marcelo C.; Araujo, Jussara de L. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, cap. 2, pp. 47-76.
- LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. New York: Cambridge University Press. 1991
- WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge: Cambridge University Press. 1998.