

**RODAS EM REDE:
FORMAÇÃO DE PROFESSORES NUMA PERSPECTIVA
SOCIOCULTURAL**

**WHEELS IN A NETWORK: TEACHER EDUCATION FROM A
SOCIO-CULTURAL PERSPECTIVE**

Roque Moraes¹
Maria do Carmo Galiazzi²

¹ Universidade Federal do Rio Grande, PPGEA, PPGEC, roquemoraes@furg.br
² Universidade Federal do Rio Grande, PPGEA, PPGEC, mariagaliazzi@furg.br

Resumo

O presente artigo propõe uma narrativa reflexiva do processo e dos resultados de um projeto interinstitucional voltado à formação de professores da área de Ciências. Procurando explorar os sentidos da formação em coletivos com uso dos recursos da Internet, o texto é organizado em quatro partes: 1-constituindo coletivos de formação e aprendizagem; 2-interagindo e transformando; 3-constituindo rodas em rede; e, 4-assumindo a voz em discursos sociais. No encaminhamento dos argumentos do texto defende-se a possibilidade de uma educação de professores numa perspectiva sociocultural, organizada em torno de interações entre sujeitos a partir de um intenso envolvimento em produções escritas, encaminhadas e qualificadas em contextos virtuais e presenciais.

Palavras-chave: formação de professores, grupos de pesquisa, rede interinstitucional.

Abstract

This paper proposes a reflective narrative of the process and outcomes of an inter-institutional project which aims at developing teacher education in the area of Science. The text, which explores how senses are formed in groups that use resources provided by the Internet, is organized in four parts: 1- constituting groups for education and learning; 2 – interacting and transforming; 3 – constituting wheels in a network; and, 4 – voicing opinions in social discourses. As the arguments are exposed, the text defends the possibility of developing teacher education from a socio-cultural perspective. The subjects interact and engage deeply in written productions that are qualified in virtual and presential contexts.

Key words: Teacher Education; research groups; inter-institutional network.

Introdução

A presente narrativa apresenta os resultados de uma pesquisa interinstitucional voltada a investigação da compreensão de um processo de integração de formação inicial e continuada de professores na área de Ciências, com uso de recursos presenciais e virtuais. A pesquisa é organizada a partir de um projeto, CiberCiências, ao longo do qual foram coletadas informações dos participantes, seja por questionários, entrevistas e observação participante. Os dados foram então submetidos a uma análise textual discursiva (MORAES; GALIAZZI; 2007)), resultando num sistema de categorias que serve de base para o presente texto. O texto narrativo se estrutura com base nas idéias de Clandinin e Conelly (2000).

1-Constituindo coletivos de formação e aprendizagem

O projeto CiberCiências pretendeu promover uma formação continuada e compreender o funcionamento de coletivos de formação organizados em redes. Dando continuidade a processos em andamento em projetos anteriores, três instituições de ensino superior foram integradas numa rede visando uma qualificação da formação inicial e continuada de professores em combinação com intervenções nos currículos dos diferentes sistemas de ensino. Destacam-se no projeto o investimento em interações virtuais, via rede de Internet e a ênfase em produções escritas dos participantes.

Os nós narrativos anteriormente construídos nas IES envolvidas, de modo geral, foram lembrados por participantes como interessantes experiências solicitando continuidade. Olhando-se o processo histórico das três IES, os diferentes projetos desenvolvidos sempre constituíram continuidades nas descontinuidades das interações interinstitucionais. *Os afastamentos integraram o espetáculo, constituindo os momentos em que cenários foram trocados, alteraram-se coreografias*¹. Apesar das interrupções havidas os participantes destacaram a importância da continuidade do processo, manifestando seu desejo de continuar a participar.

No contexto do projeto e de sua continuidade os participantes salientaram a importância das reuniões em grupos de estudos, com fortalecimento de coletivos em cada uma das instituições participantes, assim como a integração dos grupos num nível interinstitucional.

Ainda que alguns participantes estivessem nos projetos há mais tempo, a maioria foi se renovando, com novos professores e alunos entrando em uma história em construção, sempre desafiados a aprender dentro dos grupos e com eles, construindo pontes e aproximando subjetividades. O que se evidenciou é que, mesmo num contexto interinstitucional, continuaram com força os vínculos e identidades institucionais.

O projeto CiberCiências, propiciando aproximações e interações entre instituições com diferentes histórias individuais, possibilitou produções de todos em outras perspectivas, constituindo, ao mesmo tempo, modo de avaliação e validação das produções de cada um dos grupos e rodas institucionais. *As diferenças de perspectivas dentro da rede, com três subgrupos bem delimitados em interação, é que possibilitaram que cada um se questionasse e procurasse conseguir avançar em sua própria perspectiva.*

A constituição de coletivos com proposta de aprender em conjunto, constitui processo lento e difícil, com integração de uma diversidade de metas e objetivos que requerem que seja forjada uma síntese no coletivo. O desafio é organizar os coletivos

¹ Apresentam-se em *itálico* as inserções de falas e opiniões dos participantes do projeto.

com pelo menos parte de objetivos comuns, integrando uma síntese coletiva harmônica, apesar das diferenças.

Neste sentido o projeto possibilitou o diálogo de saberes diferentes, criando espaços de integração de áreas e instituições. *As rodas saem fortalecidas na sua integração na rede.*

A rede assim constituída envolveu uma diversidade de participantes de diferentes níveis educativos em processo de formação inicial e continuada, propiciando aprendizagens tanto em sentido pessoal como profissional. Os encontros se constituíram em abertura a novos parceiros, com aprendizagens se concretizando a partir das diferenças. O coletivo foi organizado visando uma caminhada coletiva em que uns pudessem aprender com os outros, tanto em interações presenciais como virtuais.

Dentre os participantes constavam professores de escola, professores universitários, alunos de pós-graduação, além de alunos de cursos de formação de professores. *Os integrantes de diferentes instituições de ensino trazem olhares diversos, filtros e visões de diferentes realidades que enriquecem e contribuem para o crescimento das produções e dos sujeitos envolvidos no processo.*

As aprendizagens foram favorecidas na confrontação com esta diversidade de participantes com conhecimentos assimétricos, possibilitando aprendizagens em todos, articulando saberes oriundos de diferentes níveis. No grupo o exercício de valorização do diferente e de aprendizagens mútuas a partir da diferença favoreceu um respeito às histórias e narrativas particulares de cada participante, possibilitando crescimentos individuais junto com os outros. Cada participante se envolveu na rede com sua própria história, oportunizando modos de participação diferenciados, tendo os participantes podido explorar suas vivências passadas, integrá-las no presente e projetá-las para o futuro como reconstruções negociadas junto aos colegas.

O exposto está de acordo com uma epistemologia do aprender como proposto em Moraes, Ramos e Galiazzi (2004) em que as histórias individuais e a diferença de objetivos, crenças, valores, teorias expressas na linguagem em diálogo, a escuta atenta ao que o outro diz favorecem a aprendizagem de cada um e de todos.

O respeito aos tempos de cada participante propiciou mudanças de ritmos nas propostas dos diferentes grupos criados no projeto. Cada participante teve oportunidade de investir na rede em seu desenvolvimento, com respeito aos limites, tempo e interesses próprios. Nisso concretizou-se o que é proposto por Moraes e Gomes sobre a importância de “pôr os pés nas pegadas do grupo” (2004, p. 216).

O projeto teve na formação de professores um de seus focos centrais, propiciando diálogos entre diferentes saberes, incentivando a autoformação com autonomia e autoria, dentro de comunidades de prática e de pesquisa. *O Ciberiências aposta no coletivo e na formação em rede, nas interações entre sujeitos e seus saberes, compartilhando intencionalidades em comunidades de aprendizagem.*

O foco na formação inicial propunha espaços de formação com superação dos limites institucionais, ampliando perspectivas de formação a partir da interação com uma diversidade de outros sujeitos, visando a emergência de um professor ousado e capaz de intervir. No mesmo movimento pretendeu-se uma formação continuada avançando em limites ainda pouco trilhados, especialmente espaços virtuais e interinstitucionais.

Pela formação de coletivos de docentes e alunos de diferentes origens, visou-se integrar de modo efetivo a formação inicial e continuada de professores numa perspectiva sociocultural, conforme destaca uma participante: *os diálogos e as vivências na Comunidade de Aprendizagem possibilitam a ressignificação do meu saber e certamente, contribuem para a constituição dessa educadora que se entende em um*

processo formativo permanente. Esta compreensão encontra ressonância em Wenger (2001) quando afirma que em uma comunidade de prática, os novatos aprendem com os experientes e estes com os novatos, podendo sim se transformar em uma comunidade aprendente, quando neste processo a comunidade aprende ela mesma a ser comunidade.

Na interação com outros profissionais possibilitou-se o fortalecimento da trajetória profissional dos que já atuam em diferentes sistemas de ensino, ao mesmo tempo em que se ampliaram objetivos para alunos de graduação, criando oportunidades de tomadas de decisão em relação a assumir-se efetivamente como professor. Destacam-se de modo especial mudanças nos modos de pensar a educação com crescimento do interesse por esta área e por seguir carreiras de docência e de pesquisa em Educação.

O projeto também se constituiu em espaço de pesquisa na área da educação, possibilitando e incentivando a criação de grupos de pesquisa, fazendo com que mais docentes se assumissem pesquisadores. Representou também uma continuidade de uma história de participação em coletivos de pesquisa, especialmente em Ensino de Ciências, com criação de grupos e redefinição de perspectivas. Este movimento do professor que se torna professor pesquisador encontra articulação com o defendido nos pressupostos do educar pela pesquisa.

A partir do envolvimento em pesquisa e da produção resultante o projeto incentivou e apoiou também a participação em eventos, como modo ampliado de interação e aprendizagem. Os participantes apontaram a participação em eventos, seja dentro do próprio projeto, sejam externos, como oportunidades de crescimento e aprendizagem.

Destaca-se nesta primeira parte do texto a organização de coletivos de professores e estudantes voltados à formação e aprendizagem. Envolvendo três instituições em rede, com intensa interação entre participantes, teve-se como objetivo primordial promover espaços de formação de professores e pesquisadores nas instituições envolvidas. De algum modo os dados coletados ao longo do processo evidenciaram a validade da proposta, com uma grande diversidade de resultados, tanto em termos de crescimento pessoal como profissional dos envolvidos, possibilitando integrar formação inicial e continuada de professores em contextos de produção e prática. Nisso a interação com o outro, conhecer a partir do outro, seja pela fala, seja por intercâmbios escritos, constituiu elemento formador de grande importância.

2-Interagindo e transformando

Tendo como pressuposta uma aprendizagem a partir da interação com o outro, promovendo trocas com valorização de diferentes vozes, os participantes se propuseram a conhecer melhor e a transformar as realidades de que fazem parte, atingindo principalmente a sala de aula e os currículos dos contextos em que atuavam. Uma formação nesta perspectiva, seja inicial, seja continuada, insere-se numa perspectiva sociocultural, com intensa valorização da linguagem escrita e falada dos participantes, encontrando respaldo no que argumentam Moraes e Gomes (2004, p. 215) sobre cada um aprender a partir de suas teorias, sempre com atenção à teoria do outro.

As aprendizagens concretizadas na rede se deram especialmente em espaços de trocas e compartilhamentos que possibilitaram compreender melhor a si mesmo a partir do outro, sempre com muito envolvimento afetivo. Na interação com os outros ocorre uma apropriação de idéias diferentes, com reconstruções teóricas e práticas de todos. Este modo de compreender a aprendizagem como atividade social se sustenta em Moraes (2004) quando afirma que aprender é participar em diálogos de forma a tornar mais complexos os conhecimentos.

Diferentes iniciativas propostas no projeto em rede possibilitaram desenvolver e ampliar intercâmbios, em diferentes contextos e envolvendo diferentes tipos de participantes. Nas interações foram promovidas aprendizagens, com afirmação de convicções entre interlocutores, e com aprimoramento profissional pelo diálogo e interação, segundo depoimento de um participante: *Poder expor nossas idéias e nossos fazeres, compartilhando experiências e muitas vezes dúvidas e angústias, seguramente foi decisivo para o aprimoramento pessoal e profissional de cada um.*

Inserindo-se em epistemologias reconstrutivas, conforme proposto por Moraes, Ramos e Galiuzzi (2004), os participantes afirmam que nas interações ocorreram trocas de experiências, de vivências e de saberes em contextos de igualdade, com reflexão sobre diferentes tipos de práticas. Com muita discussão e crítica, ocorreu o compartilhamento e complexificação de saberes em construção, com valorização e respeito a diferentes discursos, produzindo-se diferentes tipos de interpretações, sempre com respeito do grupo às idéias e produções de cada participante. Nisso se manifestou a influência dos contextos institucionais. Na abertura e respeito às diferentes formas de pensamento se evidenciou o aprimoramento das capacidades de análise e interpretação dos envolvidos, com aprendizagens individuais e coletivas de todos, conforme expresso por uma participante: *ao longo desses dois anos de vários encontros e alguns desencontros muitas aprendizagens foram construídas. Uma delas é que cada pessoa tem um tempo: o “seu tempo” e diante disso temos que tentar entender e buscar alternativas para sincronizar idéias, anseios e modos de encarar a participação no grupo e no Projeto. Isso inclui o respeito mútuo aos diferentes olhares e opiniões.*

Nos processos de discussão e diálogo foi possibilitada a soma das diferenças, estabelecendo-se novas conexões a partir das diferenças de idéias, com aperfeiçoamento dos conhecimentos a partir da diversidade de saberes: *me senti importante no processo de construção do conhecimento coletivo e participei na soma das diferenças.*

Ao longo das interações puderam ser superadas algumas das dificuldades de perceber o outro como um si-mesmo, possibilitando compreender os próprios limites na interação com os outros. Pelo esforço de entendimento do outro se produz um melhor entendimento de si próprio.

Cabe destacar ainda, que na aprendizagem com os outros, na confrontação de pontos de vista possibilitando reconstruções, a afetividade mostrou-se como aspecto determinante da formação em rede. Ao longo do projeto desenvolveu-se um clima de camaradagem, com estreitamento de laços afetivos, enriquecimento em relações humanas pela convivência com o diferente.

A diversidade de atividades propostas na rede se inseriu, ainda, num movimento de ampliação da reflexão sobre a prática. A partir de um registro intensificado e de questionamentos teóricos e práticos na interação entre os participantes, foram propiciadas reconstruções com aprimoramento pessoal e institucional.

Os questionamentos reconstrutivos desafiados no contato com os outros participantes, tendo geralmente se iniciado com a prática, visavam transformações tanto teóricas como práticas. Isso se consubstanciou na produção escrita em forma de artigos e unidades didáticas como modo de teorização e transformação das práticas dos participantes. *O projeto provocou a produção de artigos que deram a visibilidade ao trabalho que os professores desenvolvem no âmbito escolar proporcionando reflexões de práticas articuladas a referências teóricas, tornando os professores mais críticos e valorizando seu trabalho.*

O processo de reflexão sobre a prática e conseqüente reconstrução de teorias dos participantes teve sempre um marcante sentido de contextualização. O trabalho visou

sempre uma maior compreensão das realidades dos envolvidos, objetivando sua transformação, tanto num sentido individual como coletivo.

Na formação em rede ocorreram de forma constante a problematização das teorias dos participantes com rupturas e reconstruções epistemológicas. De uma perspectiva em que vários participantes pensavam em “ganhar” com sua participação na rede, as expectativas de formação assumiram uma perspectiva de construções e reconstruções no coletivo, com participação ativa de todos. Aprender passou a ser entendido como reconstruir o já conhecido, com superação da idéia de receber o novo conhecimento de forma passiva. A aprendizagem é compreendida como uma forma de construir argumentos, criticados e validados especialmente pela escrita. Aprender é um processo de produção acompanhado (Moraes, Ramos, Galiazzi, 2004).

As aprendizagens em rede atingiram os participantes intensamente. As metodologias foram importantes, destacando-se a produção, socialização e discussão de textos, leituras e diálogos entre participantes, reconstrução das produções a partir das críticas. Os tempos de viagens, com suas possibilidades prolongadas de interação com colegas também constituíram oportunidades de crescimento e aprendizagem.

Os espaços de interação se constituíram em modos de transformação de cada um dos participantes, ocorrendo essas transformações em muitas rodas institucionais e interinstitucionais, presenciais e virtuais. Cada participante pode perceber-se aprendendo e perceber o outro também aprendendo. Mais do que ajudar o outro a se transformar, o desafio foi de transformar-se a si próprio.

As trocas fizeram emergir outros modos de ação prática, estimulando inovações, buscando alternativas a partir de propostas apresentadas e discutidas nos encontros interinstitucionais e nas produções escritas dos participantes. Desta forma ocorreram aprendizagens num trabalho coletivo, com emergência de inovações na prática e com reconstruções teóricas entre os participantes. Essas transformações estiveram sempre organizadas em torno da produção de currículos, com transformação do professor em agente desta produção. Os professores, ao longo do processo, se assumiram sujeitos capazes de produção a partir de suas próprias propostas de trabalho com enriquecimento do fazer escolar e das aprendizagens dos envolvidos nos contextos em que atuam.

Nesta segunda parte do texto procurou-se mostrar de que modos o projeto em rede propiciou espaços de interação e transformação. Seja em contextos presenciais, seja em contextos virtuais, ocorreram aprendizagens a partir da interação com o diferente, capaz de criar desafios reconstrutivos. Nas interações ocorreram transformações não apenas nos participantes envolvidos, mas igualmente nas realidades e contextos dos participantes.

3-Constituindo rodas em rede

Tendo como base rodas e grupos de estudos já constituídos nas instituições participantes, a proposta foi integrar essas rodas em rede, tanto por recursos virtuais como presenciais. Nisso a linguagem e produção escrita foram elementos importantes de consolidação.

Num esforço de colocar em rede diferentes rodas e grupos de estudos já em andamento o trabalho avançou numa dialética entre o individual e o coletivo, com integração de recursos virtuais e presenciais, sempre com mediação intencional dos participantes mais experientes embora certamente outras tenham também ocorrido entre os participantes. O projeto Ciberciências teve presente a idéia de promover aprendizagens coletivas na confrontação de idéias em nível interinstitucional.

Desta forma, integrar-se no projeto implicou sair do círculo de ação próximo para inserir-se em espaços ampliados, articular-se com outras rodas e redes em movimentos de aprendizagem coletivos. Consistiu em movimento de enredar-se cada vez mais em coletivos, desafiando-se a aprender a partir da interação e do diálogo.

Cada participante entrou na rede com a sua história, estando a produtividade da rede nas diferenças entre seus participantes. Participar da rede interinstitucional solicitou a convivência permanente com as experiências de participantes de outras IES, incentivando-se a crítica construtiva, possibilitando perceber o próprio trabalho da perspectiva do outro, todos sendo responsáveis por todos. Desta forma a rede é entendida como comunidade aprendente, criando-se inúmeras oportunidades de aprender em rede, com reconstruções de conhecimentos e práticas. Todos se transformam nas interações, podendo cada um aproveitar aquilo para o que estava preparado (WENGER, 2001).

Rodas em rede assim organizadas desafiaram os participantes a caminhar produzindo e aprendendo em companhia de colegas. *Produções individuais se tornaram coletivas*, especialmente a partir de produções escritas. Tanto nos encontros presenciais, como nas interações virtuais, estabeleceu-se uma dialética entre indivíduo, pequenos grupos e coletivos de aprendizagem mais amplos, destacando-se o quanto os participantes apontaram para a aprendizagem e crescimento individual. Cada participante parece ter conseguido apropriar-se numa perspectiva pessoal de teorias e conhecimentos trabalhados nos coletivos.

A ferramenta virtual via espaços de Internet se mostrou de grande importância para uma articulação permanente entre os participantes e na promoção de interações na rede interinstitucional. Mesmo à distância se possibilitaram aproximações e vínculos ao longo do projeto, tendo sido a *Internet favorecedora de diálogo e estreitamento entre pessoas que ainda não se conheciam*.

As interações virtuais se destacaram especialmente no diálogo sobre produções escritas dos participantes e seu aperfeiçoamento a partir da crítica entre pares. O *diálogo entre autores e leitores críticos* no sentido de melhora de textos produzidos individualmente ou em pequenos grupos representou iniciativa importante e destacada do Cibermercado.

Juntamente com as interações virtuais também se salientaram os encontros presenciais. As mudanças e aprendizagens parecem ter sido favorecidas a partir de uma combinação do presencial e virtual. Esta integração possibilitou *compreender pelo distante o que seguidamente se compreende apenas de forma limitada pelo próximo*.

Os participantes narraram os momentos inesquecíveis propiciados pelos encontros presenciais. Em interações sem hierarquias os encontros presenciais possibilitaram uma riqueza e diversidade de discussões com manifestação de diferentes perspectivas e pontos de vista. Realizados em ambientes acolhedores, com bom ritmo e participação de todos, os encontros presenciais constituíram parte importante do projeto: *as discussões foram muito interessantes e o ritmo do trabalho foi excelente já que todos os participantes já haviam feito a leitura dos textos. O grupo foi bem aberto a participação de todos, o que me permitiu, dentro da minha timidez, intervir e dar as minhas contribuições a respeito dos textos*.

Tendo em vista a diversidade de participantes, com experiências profissionais variadas, a mediação entre pares foi também marcante ao longo do projeto. Aprendizagens individuais foram mediadas em contextos coletivos, tanto no ambiente virtual como presencial, sempre com muito respeito e consideração. Os participantes mais novos se sentiram desafiados e crescer na interação com os mais experientes.

A metáfora do *pôr-se na pegado do outro*, considerando o tempo e o respeito que isso implica, parece cada vez mais pertinente na análise da formação de coletivos. O exercício de cada participante compreender o outro e desafiá-lo a reconstruir suas teorias e práticas é lento e demorado (MORAES; GOMES, 2004). Exige consideração e empatia, respeito aos limites de cada um. Ninguém muda o outro; cada um reconstrói o que construiu anteriormente, numa direção que somente quem reconstrói pode determinar, ainda que coletivamente mediada.

Assim, um dos aspectos produtivos do CiberCiências foi a combinação de iniciativas de formação utilizando simultaneamente recursos virtuais e presenciais. Superando-se dificuldades naturais de domínio das ferramentas, o processo possibilitou uma ampliação significativa das interações entre participantes, especialmente por ter sido organizado em torno de produções escritas individuais ou de pequenos grupos, disponibilizadas para crítica e aperfeiçoamento em encontros presenciais e em processos de interação em site da Internet. No conjunto a combinação dos recursos possibilitou uma mediação efetiva entre os participantes com crescimento e aprendizagem de todos.

Na organização dessa estrutura interativa, os nós individuais da rede foram conectados por meio de ferramentas da linguagem, envolvendo produções escritas em que os participantes puderam assumir-se em suas autorias, produções então submetidas à crítica para reescrita e publicação. Esse investimento na escrita foi proposto em forma de artigos e de unidades didáticas produzidas individualmente ou no coletivo. Os resultados demonstraram o potencial da escrita como modo de aprender e de formação.

O projeto em sua organização incluiu desde o início o exercício permanente da escrita como parte do processo de reflexão e registro de iniciativas em andamento. O desafio foi principalmente da valorização do escrever sobre a prática docente e sobre os fundamentos teóricos que a sustentam, tendo-se confirmado ao longo do projeto *a importância da escrita e da leitura enquanto ferramenta formativa*. Pensar na escrita como ferramenta de aprendizagem está articulado ao caráter recursivo que a escrita pode assumir por sua materialidade que permite o diálogo com o leitor crítico e, com isso, permite reescrever o escrito e com isso aprender (Marques, 1997).

De uma resistência inicial a se expor pela escrita na rede, os participantes mostraram movimentos diferenciados nas diferentes instituições e solicitaram diferentes tipos de mediação. Entretanto, de modo geral, ao longo do projeto ocorreu uma compreensão ampliada do processo da produção escrita coletiva e de sua importância como modo de aprender e como *modo de valorizar todos os professores envolvidos como produtores de conhecimento*.

Os participantes compreenderam no processo que um texto não nasce pronto, mas que os textos melhoram quando os autores compreendem melhor os temas sobre os quais escrevem, melhorias que ocorrem pela problematização do escrito e pela qualificação dos argumentos defendidos nos textos. Boas produções escritas são resultado de experiência e prática, exigindo inúmeras reescritas.

Juntamente com a escrita ocorreu a valorização da leitura, seja dos textos produzidos pelos outros participantes, seja de leituras para fundamentar as produções. Os participantes ao longo do projeto foram aprendendo a função da leitura em uma produção textual argumentada.

O envolvimento intenso em leituras e produções escritas esteve muito intimamente relacionado ao exercício da crítica. Por meio dela se efetivaram as melhorias dos textos, ocorreram transformações e aprendizagens dos participantes, estabelecendo-se um relacionamento de cooperação, espaço em que o papel da crítica, tanto no sentido de recebê-la com de fazê-la, foi melhor compreendido. Neste sentido é que se configura o educar pela pesquisa em seu princípio educativo (Demo, 1997).

Nas narrativas dos participantes foi unânime a avaliação positiva dos participantes no sentido da importância das críticas incentivadas no projeto para a melhoria e aperfeiçoamento dos textos em produção. As reescritas a partir das críticas possibilitaram uma melhoria gradativa dos textos em produção proporcionada pela diversidade de olhares. *O olhar de pessoas de diferentes áreas sobre o mesmo texto o enriquece, tornando-o acessível e útil a todos os níveis de formação.*

As críticas, entretanto, tiveram um papel mais amplo do que apenas ajudar a melhorar os textos. Constituíram-se em oportunidades de aprendizagem, com movimentos de auto-reflexão, possibilitando a emergência de pesquisadores mais conscientes da importância da crítica como modo de caracterizar e fazer ciência. Além disso, pelo exercício da crítica os participantes necessitaram sair de si mesmos para interagir com o outro, valorizando sua produção e reagindo a ela com respeito e procurando envolver-se na qualificação de sua produção. Pelo exercício da crítica foi possível conhecer melhor o outro e a partir disso conhecer melhor a si mesmo.

É em Demo (1997) que referenda-se o papel da crítica como princípio educativo da pesquisa. O educar pela pesquisa, segundo ele, é uma proposição que tem inerente um processo de busca. Um processo de questionamento que tenha uma preocupação diante do desafio de conhecer pela construção ou reconstrução do conhecimento.

As atividades propostas no projeto foram de aprendizagem do criticar e do saber receber críticas. Dificuldades houve, tendo o envolvimento na crítica representado para uns, maior participação, para outros, afastamento. Entretanto, ao longo do processo, ocorreu uma compreensão cada vez mais elaborada do sentido e da importância das críticas, propiciando o estabelecimento de leitores críticos na rede, capazes tanto de produzir como de receber críticas. Uma participante destaca a *grande riqueza no sentido de podermos fazer e receber críticas construtivas, reflexivas, que de alguma maneira nos ajudaram a crescer, e a nos constituir como pessoas e como pesquisadores no processo.*

Também a solicitação do envolvimento de todos em leituras críticas de produções de colegas foi modo dos participantes perceberem a necessidade de um envolvimento e compromisso mais intenso com o projeto. Isso se deu principalmente a partir das críticas mais distantes feitas no espaço de Internet, críticas que se faziam necessárias para participações efetivas nos encontros presenciais. Quem não tivesse se envolvido nas críticas prévias dos textos se sentia deslocado nos encontros presenciais, sem condições de participação efetiva.

A partir do investimento em produções escritas, aperfeiçoadas gradativamente pela crítica entre pares, os participantes foram se assumindo cada vez mais como sujeitos em suas próprias autorias. Em autorias compartilhadas cada um foi se percebendo capaz de elaboração própria, com crescimento da autoconfiança para assumir a própria voz em contextos coletivos.

Juntamente com isto, o projeto como um todo se constituiu em espaço de divulgação e publicação das produções. Tendo em vista a diversidade obtida pela heterogeneidade do grupo, critérios de qualificação coletivos foram discutidos. Como produto final do envolvimento no processo os participantes demonstraram que mais do que publicar foi importante aprender.

Procurou-se discutir nesta parte do texto os modos como grupos e rodas se constituíram em rede pela interação a partir de produções escritas. Esta rede de interação e aprendizagem tinha por base o pressuposto de que os participantes podem se envolver em formação continuada, se assumindo como pesquisadores e produtores de conhecimento a partir do desafio da produção escrita que vai se qualificando pela crítica sobre temas da formação e da docência. Nisso as autorias foram se constituindo, com

muita crítica a partir da interação com o outro diferente e com outras vivências e conhecimentos.

4-Assumindo a voz em discursos sociais

A rede possibilitou compreender os limites de produções coletivas, apontando para modos de *planejamento* com foco inicial em sujeitos isolados ou pequenos grupos produzindo dentro dos respectivos contextos de ação, produções então narradas e discutidas coletivamente para aperfeiçoamento. Esse processo em sentido individual e contextual implica aprendizagens diversificadas, mas em seu conjunto se apresenta como apropriação de discursos sociais, com os participantes se assumindo sujeitos nas transformações das realidades em que estão inseridos, ocupando cada vez mais espaços de decisão e autoria.

A partir do envolvimento atingido especialmente nas rodas de pesquisa e grupos de estudos defende-se uma *planejamento narrativa*. Superando o princípio paralisante de ter que envolver necessariamente a todos que fazem parte de um determinado contexto, defendem-se produções individuais, organizadas, implementadas e narradas para discussão e aperfeiçoamento coletivo dentro dos próprios contextos profissionais dos participantes.

O trabalho no CiberCiências mostra a importância e valor das produções escritas em propostas de educação continuada de professores, especialmente do sentido de uma aposta de trabalhos coletivos, seja produção de artigos, seja a organização de unidades de aprendizagem.

Destacam-se aqui especialmente estratégias de reconstrução de currículos em processos coletivos como modos de produção conjunta e como modos de integrar grupos de professores que se desafiam em sua formação continuada. Seja em forma de unidades de aprendizagem, seja na produção de situações de estudo, ter como meta a produção de materiais curriculares concretos dentro dos grupos é modo de integração e interação entre participantes capaz de encaminhar aprendizagens dos envolvidos. Exemplos deste modo de compreender a aprendizagem na formação de professores são descritos em Moraes e Mancuso (2004) em projetos em rede de formação de professores e desenvolvimento curricular.

Os depoimentos e o acompanhamento do projeto, entretanto, mostram que é preciso respeitar certos limites no encaminhamento de produções coletivas. Há interesses diversificados entre os participantes e é preciso levar isto em consideração. A insistência em pretender envolver todos os professores de uma escola não é necessariamente a melhor iniciativa. É importante envolver quem de fato tem interesse. O coletivo, mais do que espaço de produção conjunta, é espaço de interação e discussão, desafiando reconstruções de teorias e práticas. Conforme aponta um participante do projeto, *há dificuldade em trazer os professores para estudar, ler e construir algo que exige um pouco mais de tempo e dedicação até mesmo no seu turno de trabalho.*

As vivências do CiberCiências mostram que pretender envolver todos os professores de determinado contexto pode constituir-se em *princípio paralisante*, fazendo que os grupos avancem menos do que poderiam se fossem formados preferencialmente por professores efetivamente interessados em aprender e em melhorar suas salas de aula. O projeto mostra que seria importante superar este princípio.

Também a insistência em produzir unidades coletivas, com participação de todo um grupo parece ser pouco produtivo. Melhor investir em produções individuais de unidades curriculares em relação estreita com a prática dos autores, processo em que cada professor é desafiado a produzir sua própria unidade, adaptada ao seu contexto.

Nesse processo é importante associar de modo estreito o planejamento e a ação, num processo que pode ser denominado de *planejamento*. *Planejamento narrativo*, com relato, problematização e teorização sobre o que vai sendo produzido e praticado, desafiando-se os grupos a irem além das discussões teóricas, atingindo as ações de transformação da sala de aula.

A partir das vivências do projeto conseguiu-se compreender todo o processo proposto no CiberCiências como uma apropriação de discursos sociais em que os sujeitos aprenderam integrados em comunidades de aprendizagem. Pela apropriação das ferramentas de ciência, os participantes conseguiram movimentar-se de participações periféricas para se assumirem sujeitos no centro dos processos de decisão nos discursos sociais, compreendendo-se com poder e autoridade para a transformação das realidades em que estão inseridos (LAVE; WENGER, 1991).

Em espaços coletivos de interação como o CiberCiências, os participantes podem se envolver e se desenvolver em processos de apropriação de ferramentas culturais (WERTSCH, 1998). Destaca-se de modo especial a vivência de crítica e da discussão em torno de produções visando transformar as realidades dos participantes, essas ferramentas da ciência..

A convivência entre diferentes em *espaços de pertencimento coletivo, solidário e cooperativo* transforma os grupos assim formados em comunidades ativas de aprendizagem, possibilitando criar e concretizar sonhos coletivos. Pela interação intensa em torno de produções individuais dos participantes, são possibilitados mergulhos em discursos sociais para apropriação dos envolvidos, espaços em que os participantes vão assumindo suas autorias.

Em coletivos de aprendizagem ocorre uma apropriação de discursos sociais, especialmente o discurso da ciência, a partir da interação de muitas vozes com diferentes conhecimentos. Estabelece-se uma dialética entre indivíduo e coletivo em que cada participante é desafiado a reconstruir sua teoria e prática na interação com o outro.

Cada participante sendo autorizado nesses espaços coletivos a se manifestar em suas próprias autorias, na confrontação com o outro, um outro seguidamente com maior vivência e experiência, pode ir se movendo no sentido de ocupar cada vez mais posições centrais, com movimentos de todos da periferia ao centro, de uma participação reduzida para um envolvimento efetivo. Os novatos realizam aprendizagens que os aproximam do mundo dos iniciados, enquanto estes vão construindo cada vez maior clareza em relação às suas teorias e práticas, habilitando-se a defendê-las no contexto coletivo. A partir disso todos ampliam seus espaços de participação, assumindo a própria voz nas transformações sociais dos contextos em que atuam (Lave; Wenger, 1991).

Desta forma, as vivências do projeto possibilitaram compreender como um conjunto de *rodas em rede* pode constituir-se em espaço formativo tanto no sentido inicial como continuado. Numa interação intensa ao longo de um processo de produção escrita, as produções vão se aperfeiçoando a partir da crítica coletiva, os participantes vão se assumindo em suas autorias, tornando-se participantes efetivos em discursos sociais e, ao mesmo tempo em que constituem as realidades sociais, também oferecem espaços para uma transformação daqueles que conseguem conceber-se autorizados em suas vozes para participar das conversas coletivas. O projeto CiberCiências parece ter sido espaço de empoderamento dos participantes neste sentido de assumirem suas autorias e sua autonomia, em contextos de múltiplas vozes se constituindo mutuamente.

Para pensar a partir do aprendido

Procurou-se mostrar no presente texto algumas das compreensões atingidas sobre formação de professores em coletivos de aprendizagem organizados em rede interinstitucional. Defendem-se as possibilidades de espaços coletivos que combinem planejamento e ação, com intenso investimento na linguagem, principalmente na produção escrita e no diálogo, tanto em espaços virtuais como presenciais. A integração de rodas de pesquisa e estudo institucionais em redes e coletivos interinstitucionais possibilita aprendizagens e formação dos envolvidos, em combinação com melhor compreensão das realidades e contextos sociais e sua transformação.

Referências

- CLANDININ, D. J; CONELLY, F. M. **Narrative inquiry**. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 2000.
- DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.
- LAVE, J; WENGER, E. (1999). **Situated Learning**. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- MARQUES, Mário Osório. **Escrever é preciso: o princípio da pesquisa**. Ijuí, RS: Editora UNIJUI, 1997.
- MORAES, R; GALIAZZI, M.C. **Análise textual discursiva**. Ijuí : Unijuí, 2007.
- MORAES, R; GOMES, V. S. Dissoluções e cristalizações: teorização dentro de grupos reflexivos de professores em escolas. In: AUTOR 1; MANCUSO, R.(org). **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí : Ed. UNIJUI, 2004, p.209-236.
- MORAES, R; RAMOS, M.G; AUTOR 2. A epistemologia do aprender no educar pela pesquisa em Ciências. In: MORAES; MANCUSO, R.(org). **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí : Ed. UNIJUI, 2004, p.87-134.
- MORAES; MANCUSO, R.(org). **Educação em Ciências: produção de currículos e formação de professores**. Ijuí : Ed. UNIJUI, 2004, p.209-236.
- WELLS, G. **Indagación dialógica**. Barcelona: Paidós, 2001.
- WENGER, E. **Communities of Practice: learning, meaning and identity**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- WERTSCH, James, V. **Mind as action**. New York: Oxford University Press, 1998.