

Collaborative work and qualitative research

Another rigor to validation of teaching sequences socioculturally referenced

Trabalho colaborativo e investigação qualitativa

Um rigor outro para validação de seqüências didáticas socioculturalmente referenciadas

Ayane de Souza Paiva

Secretaria de Educação do Estado da Bahia
SEC-Ba

Salvador, Brasil
ayane.paiva@hotmail.com

Rosiléia Oliveira de Almeida

Departamento de Educação II
Universidade Federal da Bahia

Salvador, Brasil
roalmeida@ufba.br

Abstract — Based on the discussion of collaborative work and qualitative research in the development of teaching sequences, this article brings reflections about methodological contributions connected to processes of analysis of teaching-learning for the validation of pedagogical proposals with the goal of rigor in the educational research.

Keywords – collaborative work; qualitative research; methodological rigor; teaching sequences.

Resumo — A partir da discussão acerca do trabalho colaborativo e investigação qualitativa no desenvolvimento de seqüências didáticas, o presente artigo traz reflexões sobre aportes metodológicos ligados aos processos de análise de ensino-aprendizagem para a validação de propostas pedagógicas com vistas ao rigor na pesquisa educacional.

Palavras Chave – trabalho colaborativo; investigação qualitativa; rigor metodológico; seqüências didáticas.

I. INTRODUÇÃO

Muitas pesquisas têm analisado princípios metodológicos adotados em seqüências didáticas que favoreçam a aprendizagem, em diversos conteúdos e disciplinas, contemplando também questões epistemológicas desses tipos de estudo [1][2][3][4]. Tais pesquisas são de extrema relevância para a construção de conhecimento científico e para as práticas educacionais, por envolverem contribuições no que concerne ao planejamento, avaliação e manutenção de práticas pedagógicas por meio do desenvolvimento de seqüências didáticas em diversos temas. No entanto, numa pesquisa anterior [5] desenvolveu-se uma investigação sobre o contexto de aprendizagem a partir de uma seqüência didática sobre reprodução vegetal com estudantes moradores de comunidades tradicionais da Ilha de Maré (Salvador, Bahia, Brasil) com uma construção metodológica diferenciada. Envolveu uma abordagem qualitativa fenomenológica, na qual os “dados” foram interpretados num processo dialógico e descritivo, a partir também da vivência, priorizando, nos instrumentos de pesquisa-ensino, questões abertas que oportunizaram situar a análise das aprendizagens em um contexto.

Utilizou-se esse delineamento metodológico por não considerarmos viável compreender uma realidade complexa de ensino-aprendizagem por meio apenas de testes estatísticos que tendem a desconsiderar os componentes afetivo e vivencial dos processos sócio-educativos, o que torna impossível interpretar situações de aprendizagem por meio de instrumentos unicamente quantitativos, já que são contextos profundamente intrincados. Refletindo acerca da metodologia utilizada na referida pesquisa [5], este estudo teve por objetivo discutir princípios metodológicos baseados na investigação qualitativa e no trabalho colaborativo que favorecem a validação de uma seqüência didática sobre reprodução vegetal.

Neste artigo discutimos acerca da construção metodológica para o desenvolvimento de uma seqüência didática, refletindo na primeira seção sobre o trabalho colaborativo, as técnicas etnográficas, o grupo focal, dentre outros aspectos metodológicos utilizados. Na segunda seção, destacamos com ênfase o processo de validação colaborativa, a partir das discussões no grupo focal. Por fim, na última seção, tecemos algumas reflexões gerais que podem contribuir para a análise de contextos de aprendizagem e validação de seqüências didáticas com rigor qualitativo.

II. CONTRIBUIÇÕES METODOLÓGICAS PARA INVESTIGAÇÕES SOBRE ENSINO-APRENDIZAGEM

A. O trabalho colaborativo

A pesquisa colaborativa vai além do simples respeito às preocupações de pesquisa para o pesquisador e de aperfeiçoamento para os práticos; ela exige, do pesquisador que enquadra o projeto, o movimentar-se tanto no mundo da pesquisa quanto na prática.
Serge Desgagné (2007)

O trabalho colaborativo é uma modalidade em que os partícipes trabalham conjuntamente e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo, havendo liderança compartilhada e corresponsabilidade pela condução das ações [6][7][8]. Assim, a pesquisa deixa de investigar sobre o professor, passando a investigar com o professor, contribuindo para que este se reconheça como

produtor ativo do conhecimento, da teoria e da prática de ensinar [8].

Por objetivar criar nas escolas uma cultura de análise de suas próprias práticas, o trabalho colaborativo possibilita que os professores, em parceria com pesquisadores das universidades, (trans)formem suas ações e as práticas institucionais [9].

Na pesquisa sobre a qual estamos tecendo nossas reflexões assumiu-se o trabalho colaborativo com a professora da escola na elaboração e aplicação de uma sequência didática, compreendida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos, tanto pelos professores como pelos alunos” [10].

A colaboração com os professores tende a conferir aos processos investigativos rigor e qualidade, por buscar diminuir vieses situacionais e falta de conhecimento sobre a realidade local. No caso desse procedimento metodológico, que envolve avaliação de sequência didática [11], tal avaliação é realizada pelo professor da turma envolvida, pela turma e pelo(s) pesquisador(es), o que confere uma interpretação mais rica e múltipla.

No trabalho colaborativo, a ideia é lidar de forma equitativa com as relações de poder que envolvem as hierarquias, favorecendo o trabalho conjunto com os professores [12][13][14]. A proposta metodológica contribui para a superação da lacuna pesquisa-prática [13][15][16], o que reduz o distanciamento entre o que é produzido pelas pesquisas e o que é desenvolvido na prática em sala de aula. Na pesquisa em análise a colaboração foi importante, visto que o olhar da professora e sua experiência com a turma foram subsídios para a construção da sequência didática e de todo o material didático, bem como para o desenvolvimento e avaliação das atividades.

O trabalho colaborativo visa gerar contribuições para a educação e a transformação social, a partir das aproximações e possíveis alianças das escolas e universidades em discussões e projetos de pesquisa, reduzindo as distâncias historicamente construídas [17]. A proposta metodológica que estamos avaliando neste artigo propõe um estudo que se encaixa no contexto do trabalho que busca articular as necessidades dos participantes (comunidade e escola) e dos próprios pesquisadores com a sociedade à qual eles pertencem [18]. Nessa perspectiva, privilegiou-se uma construção da ciência que contemple o desenvolvimento do conhecimento para compreensão de realidades com benefícios para o ser humano, tanto em termos individuais, quanto sociais, sendo, portanto, também considerado um critério ético de relevância do estudo.

B. O rigor na investigação qualitativa: aspectos metodológicos na validação de sequências didáticas

Fundamentada na fenomenologia, a pesquisa sobre a qual realizamos essa reflexão consistiu num estudo de caso, por ter investigado em profundidade um caso, por ser flexível nas

técnicas utilizadas e por, principalmente, realizar uma análise focada no contexto dos fenômenos, numa investigação processual [19]. Por se tratar de um contexto de estudantes moradores de comunidades tradicionais que têm uma relação de proximidade com plantas [5], a sequência didática do estudo que analisamos teve como objetivo geral que os alunos compreendessem a reprodução das angiospermas e ampliassem o entendimento sobre a importância das plantas para os sistemas ambientais, a partir da generalização das formas de reprodução vegetal com base no estudo de plantas locais, através da abordagem por diálogos interculturais. Tratou-se de uma investigação de avaliação de sequência didática, sendo que nessa pesquisa os critérios para interpretação dos “dados” foram qualitativos.

Tratando-se de uma etnopesquisa, o estudo buscou compreensão do contexto de aprendizagem, a partir da narrativa dos atores sociais que tiveram suas vozes destacadas, buscando garantir que, por meio de tais narrativas, se percebesse uma realidade. Verificou-se o processo e não apenas resultados relativos às aprendizagens dos estudantes [4].

As técnicas etnográficas neste tipo de pesquisa foram essenciais, pois forneceram aos pesquisadores fontes mais diversificadas de análise acerca dos sujeitos envolvidos, sendo necessário um contato mais prolongado com a comunidade em estudo antes mesmo do anúncio da realização da pesquisa, proporcionando a imersão dos pesquisadores no campo, o que representou um diferencial para a boa receptividade, refletindo na disposição dos sujeitos em participar da pesquisa e possibilitando uma coleta de “dados” satisfatória [20].

A identidade dos pesquisadores e os objetivos do trabalho foram expostos aos sujeitos envolvidos desde o início da pesquisa com registro sistemático das situações observadas e descrição de todas as intervenções, a partir de observações participantes em sala de aula. Antes da aplicação colaborativa da sequência didática, foi realizada uma visita às comunidades tradicionais, durante a qual os alunos explicaram o que sabiam sobre reprodução das plantas e os usos das mesmas em suas comunidades, a fim de subsidiar a construção da sequência didática. Tal sondagem foi precedida por um estudo de caráter etnográfico que objetivou identificar saberes de moradores acerca da reprodução das plantas, usos socioculturais das matas locais e questões ambientais ligadas às plantas, realizado através de entrevistas com uso de Roteiro Semiestruturado. Enfatizou-se a análise das atividades e do processo dos estudos tanto nas comunidades quanto das trajetórias de aprendizagem dos alunos, que foram retratadas em descrições narrativas e interpretadas. A observação participante forneceu auxílio para compreender de modo refinado o que acontecia em cada momento da pesquisa [21].

O contato mais aprofundado com o campo expande as possibilidades de compreensão e interpretação para além dos instrumentos formais de coleta de “dados”, uma vez que a

convivência permite o acesso a conhecimentos que não estão explícitos, por exemplo, nas respostas de questionários [22].

As inspirações etnográficas estão evidenciadas através do foco no contexto sociocultural e cotidiano dos moradores e estudantes, envolvendo análises descritivas do período de convivência, não apenas resultantes do desenvolvimento de entrevistas ou atividades em classe para verificar o contexto das aprendizagens, mas também produzidas ao longo do convívio. Ressaltamos a importância da parceria no contexto da elaboração e de todo o processo de aplicação de uma sequência didática, sendo um trabalho colaborativo na escala professor-aluno-pesquisador.

A validação da sequência didática ocorreu mediante análise de evidências de aprendizagem nos episódios didáticos em sala de aula, a partir também de atividades que foram aplicadas com os alunos, e principalmente pela técnica de grupo focal [23][24] com estudantes e professora envolvidos no processo, pois considerou-se essencial a escuta dos atores sociais diretamente implicados na situação estudada. Dessa forma, o grupo focal funcionou a partir de discussões coletivas mediadas em colaboração com a professora da disciplina, sendo que a coleta de informações deu-se com um grupo de alunos que se dispuseram a avaliar o processo. O tema-objeto – reprodução vegetal – com suas questões foi o ponto de partida para as conversas, a partir da análise sobre o contexto das aprendizagens mediante abordagem intercultural crítica.

Utilizou-se, para tanto, um roteiro com as questões para discussão, que foi elaborado como forma de orientar e estimular as interações, sendo um instrumento flexível. O grupo focal teve por objetivo compreender como os atores sociais pensam e porque pensam de determinada forma, sendo que a técnica facilitou que emergisse uma multiplicidade de pontos de vista e que ocorresse manifestação de valores diversos, o que aprofundou aspectos da pesquisa não acessados por outras técnicas empregadas [24].

Buscou-se, no processo, encorajar os estudantes e facilitar a expressão de ideias e de experiências, o que ajudou na compreensão de consensos e dissensos. Por se tratar de uma pesquisa que envolveu situações em sala de aula, com um grupo de estudantes, a técnica foi importante, ainda, por ser uma abertura à captação de processos e entendimentos representacionais e coletivos [24].

Na condução do grupo focal houve a preocupação em desenvolver uma atitude de respeito às ambiguidades, paradoxos, contradições, impaciências e compulsões dos envolvidos – estudantes, em especial, através de uma escuta sensível, com cuidado ao interromper, realizando sínteses, reformulações e incentivos à participação do grupo [23].

O recurso de grupo focal foi escolhido na pesquisa em análise como mais uma técnica por considerar o *ethos* como foco da investigação e por ser uma técnica eminentemente grupal, sendo justificada pelo objeto, que envolve prática pedagógica, na avaliação do contexto de aprendizagens. Além

disso, a avaliação dos efeitos da sequência didática feita pelos envolvidos (professores e estudantes), através do relato das suas interpretações sobre o processo, aumenta e confirma a credibilidade das interpretações [11].

A análise da reunião no grupo focal seguiu os procedimentos gerais de análise de “dados” qualitativos em pesquisas sociais e humanas. A análise seguiu um curso lógico, a partir dos agrupamentos de todas as opiniões, confrontando posições e estabelecendo vinculações entre esses agrupamentos [24]. A análise baseou-se, portanto, na perspectiva interacionista do grupo [24], o que foge dos reducionismos apenas às opiniões individuais. Além disso, utilizou-se na pesquisa um conceito da etnometodologia desenvolvido por Garfinkel, – a relatabilidade [25]. Esse conceito serviu também como ferramenta de análise do grupo focal, já que se refere às descrições que os atores sociais fazem de seus processos reflexivos, procurando mostrar a constituição da realidade que produziram e experienciaram, nesse caso, consiste na descrição das suas aprendizagens, dificuldades, anseios e opiniões. Considerar que o mundo social é relatável significa dizer que ele é disponível, passível de ser descrito, compreendido e analisado a partir dos atores em interação [25].

Para a análise do processo que envolveu as aprendizagens dos estudantes em sala de aula, utilizou-se a análise dos discursos e dos atos no contexto das aprendizagens. A análise do discurso visa a compreensão de como um objeto simbólico que produz sentidos está investido de significância para e por sujeitos [26].

A observação aliada às atividades didáticas preconizadas no método, com base nas análises múltiplas, na qual estudantes, professora e pesquisadores relatam as interpretações do processo [11], fazem do trabalho colaborativo no desenvolvimento de sequência didática uma metodologia eficaz do ponto de vista do rigor e da aplicabilidade para a ciência e para a prática pedagógica.

III. VALIDAÇÃO COLABORATIVA: CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

“A colaboração proporciona que todos os envolvidos (alunos e professores) busquem valorizar a importância do que se aprende e a estimular a busca constante pelo conhecimento”. Professora colaboradora da escola.

A. Processo colaborativo com a professora da escola

A pesquisa colaborativa compreende, ao mesmo tempo, atividades de produção de conhecimentos e de desenvolvimento profissional. Organiza-se, portanto, a partir de uma dupla perspectiva: pesquisa e formação [7]. O processo colaborativo na pesquisa em análise aconteceu entre pesquisadores, professora e estudantes de uma turma, durante o qual se construiu, se desenvolveu e se avaliou uma sequência didática.

Todas as etapas e atividades da sequência didática foram propostas e avaliadas conjuntamente. O cronograma foi

organizado em parceria, a fim de desenvolver as atividades no período conveniente à escola e aos objetivos educacionais. A prova, avaliação utilizada também como instrumento de pesquisa para análise das aprendizagens desenvolvidas pelos estudantes, foi elaborada conjuntamente. Além disso, as apresentações dos trabalhos foram orientadas e avaliadas através de um processo eminentemente colaborativo, a partir de conversas pelas quais se chegava a um nível satisfatório para cada grupo. Para a atribuição das notas, realizou-se uma reunião logo após a apresentação dos trabalhos. Ficou evidente que os diferentes olhares sobre o mesmo aspecto contribuiu para notas melhor justificadas e mais justas.

A realização do grupo focal com os estudantes também foi feita de modo colaborativo, sendo que a professora colaboradora da escola indicou nomes para a participação e, principalmente, contribuiu na condução das interações.

No entanto, ficou evidente que a apropriação de uma proposta metodológica por um professor colaborador demanda tempo e interesse de estudo e integração nos princípios que envolvem a metodologia de ensino. Por conta disso, principalmente pela falta de tempo, o processo colaborativo em sala de aula foi fragilizado, sendo que a professora pouco se colocava nas discussões. No grupo focal realizado, a professora colaboradora da escola destacou que a colaboração “*é um processo bastante interessante*”, mas comentou sobre sua dificuldade de se posicionar nas aulas: “*Sinceramente, senti um pouco de dificuldade no momento das aulas, em interagir [...] Não sabia qual seria o momento ideal de fazer as minhas considerações.*” Para que a interação fosse mais intensa no processo de ensino-pesquisa seria necessário maior envolvimento da professora e mais tempo para a apropriação do tema/conteúdo, abordagem e implicações contextuais. Porém, nos últimos encontros em sala de aula, a professora colaboradora da escola se sentia mais integrada e realizava algumas intervenções na aula, com incentivos ao debate.

Na pesquisa em análise, os pontos de vista da professora eram levados sempre em consideração, de modo que todas as propostas e práticas foram discutidas. Isso porque privilegiou-se um olhar para as “competências do ator em contexto”, a professora, a qual não foi vista através de um olhar normativo e exterior **sobre** as situações, mas a partir de olhares **com** a docente [7].

A colaboração, apesar de envolver limitações por conta de tempo e envolvimento com a proposta por parte da professora parceira, demonstrou ser um caminho promissor para a pesquisa em educação comprometida com o rigor e a qualidade dos resultados em nível teórico (para a ciência) e prático (para a formação dos pesquisadores/professores).

Nesse processo colaborativo, tanto pesquisadores quanto professores têm seus conhecimentos e práticas (trans)formados. A colaboração tenciona o problema das relações de distanciamento entre a pesquisa e a prática, não pela busca imediatista da utilidade do conhecimento científico, mas pelo esforço por uma construção da ciência de forma mais

ética e comprometida com as questões sociais, as quais estão ligadas intimamente com a educação. Com isso, a colaboração satisfaz simultaneamente as necessidades de desenvolvimento profissional do professor - como está evidenciado na epígrafe dessa seção - e as necessidades do avanço de conhecimentos na pesquisa educacional. Nesse sentido, a colaboração contribuiu para a aproximação e mediação entre pesquisadores e docente e desenvolveu meios para a construção de propostas educacionais e para a avaliação do objeto de estudo - o contexto das aprendizagens dos alunos - com os olhares mais situados da professora e os olhares mais embasados teoricamente dos pesquisadores, o que representou qualidade nas propostas de ensino-pesquisa e momentos de reflexão sobre as práticas.

B. Opiniões a partir das experiências: a validação pela aprendizagem relatada

A avaliação da sequência didática na pesquisa funcionou também a partir das compreensões explicitadas pelos atores sociais que experienciaram diretamente o objeto do estudo. Destacamos aqui algumas categorias analisadas na pesquisa que estão implícitas no roteiro que orientou a reunião no grupo focal, as quais correspondem aos objetivos da pesquisa em análise: percepções sobre a abordagem intercultural crítica, favorecimento ou prejuízo ao processo de aprendizagem e formação profissional da professora colaboradora da escola. A análise seguiu as teias de significados apresentados pelos atores sociais vinculadas à discussão que confronta a literatura e a questão da pesquisa.

Acerca da abordagem intercultural crítica desenvolvida na sequência didática, a professora colaboradora da escola relatou sobre as aprendizagens dos estudantes: “*Percebi que essa nova abordagem favoreceu o processo, pois os alunos se sentiram valorizados no que diz respeito a sua cultura local. Esse processo promove o diálogo e a troca de informações com o grupo.*”.

No que se refere à opinião dos estudantes acerca das aulas sobre reprodução das plantas, obtivemos falas como: “*Muita coisa que a gente não sabia a gente aprendeu na sala de aula... Tipo assim eu não sabia que tinha assexuada, sexuada... Todo aquele processo que tem do caule*”; “*Eu não sabia que tinha banana com semente*”; “*Eu gostei porque era coisa do nosso cotidiano que a gente viu, mas não sabia que era assim... Foi bem explicado, foi interessante, porque até nas provas quando eu ia fazer que eu via lá uma pergunta, aí lembrava do que falar.*”; “*Tem pessoas que pensam que a planta só reproduz através da semente e a gente aprendeu que tem outros jeito também.*”. Essas falas demonstram que a abordagem discursiva auxilia a compreensão dos estudantes sobre os conteúdos trabalhados. Além disso, evidenciam a importância de trazer questões cotidianas nas atividades didáticas, já que o contexto sociocultural dos estudantes é um fator de estímulo à participação, por conta da valorização local, no que se refere ao componente erótico do aprender [27].

A maioria dos estudantes do grupo enfatizou a importância da abordagem discursiva da aula - a partir dos diálogos sobre conhecimentos tradicionais e os científicos -, relatando que aprender “*dialogando é mais fácil*” do que com a proposta didática de “*assunto no quadro*” com a qual estão acostumados. Uma aluna disse que “*conversando também a gente pode trocar a opinião, no caso, você poderia não saber como a planta é conhecida na ilha, conversando a gente poderia explicar como é conhecida, os costumes que a gente tem relacionada à planta lá na ilha e no caso escrevendo, você ia passar o assunto, ia explicar o assunto que você deu, e a gente ia estudar aquele dali e não ia poder passar o que a gente aprendeu na ilha também...*”. Uma aluna, no entanto, destacou que sentiu dificuldade, por não ter os conteúdos sistematizados no caderno, como mencionou: “*às vezes eu me esqueço e assim anotando no caderno pra prova é melhor*”. Essas opiniões diversificadas são acessadas graças ao método utilizado no grupo focal e é importante para evidenciar os dissensos.

Um estudante explicou que a abordagem incentiva e mobiliza a participação nas aulas: “*Você vê que aqui nas aulas de biologia a gente tava bem à vontade, tava todo mundo participando, à vontade assim não é bagunça, não é baderna, mas bem solto, bem despojado e isso até incentiva mais*”. Nesse sentido, a abordagem intercultural, a partir dos diálogos, favoreceu, mesmo que não plenamente, a entrada dos estudantes na nova cultura ensinada, ampliando a compreensão de conceitos e linguagem da ciência escolar [28]. A abordagem dialogada faz com que os estudantes se sintam, em muitos casos, integrantes do processo de ensino-aprendizagem, constatando-se, por meio dos depoimentos, que a interação estimula a compreensão da ciência escolar.

Ainda sobre a percepção dos estudantes sobre a metodologia empregada na sequência didática, foi relatado por uma estudante: “*A aula quando é pra conversar exige mais do aluno, exige mais conhecimento e no caso pra escrever o conteúdo já tá no quadro, muitos nem leem o que tá escrito e quando é conversando, exige que o aluno pense, dê sua opinião sobre determinado assunto*”. A fala demonstra a importância da motivação do estudante para o aprendizado e do desenvolvimento de habilidades argumentativas, já que a abordagem dialogada estimula o poder de argumentar e pensar sobre a pergunta para criar uma resposta.

Acerca dos desafios da abordagem dialógica crítica desenvolvida, a professora colaboradora da escola relatou que é desafiador tanto para o professor quanto para os estudantes. Para ela, especificamente, o desafio se deu, pois “*diante da falta de tempo, de inúmeras turmas, acabamos trabalhando uma abordagem mais ‘tradicional’, onde o ensino fica focado na figura do professor*”. Esse depoimento corrobora a ideia de que a adoção de uma prática orientada culturalmente é um imenso desafio para professores [29].

Contudo, ficou claro também que o processo de pesquisa ajuda os professores a melhor enfrentar a complexidade das

situações educativas com as quais se confrontam cotidianamente [30], já que os resultados da pesquisa-ensino podem ser (re)investidos no campo da prática docente, o que vai ao encontro da fala da colaboradora: “*Mas também me vem a necessidade de refletir sobre minha prática pedagógica e direcioná-la a uma nova realidade, voltada aos interesses dos alunos e às suas necessidades. [...] Confirmei mais uma vez o quanto é importante valorizar os conhecimentos locais... A partir desse processo poderei reformular minhas atividades buscando promover uma maior troca entre o grupo*”. O processo colaborativo tem o caráter de (trans)formação de práticas educacionais, o que indica sua relevância formativa.

Nas interações no grupo focal, os alunos exemplificaram sobre as aprendizagens que desenvolveram a partir das aulas: “*Minha vó não acreditou, eu pensei até que ela sabia... Ela conhece tanta planta, tanta coisa, eu aprendi várias coisas com ela, mas ela não sabia que banana tinha semente*”. Outra estudante acrescentou: “*Se você perguntar ao povo da ilha vão pensar que aquele negocinho preto é a semente que tem*”. Falas como essas evidenciam que o ensino contextualizado com o cotidiano é uma forma de desenvolver a capacidade de pensar e agir de forma crítica e consciente [31].

Opiniões favoráveis à abordagem intercultural foram unanimidade no grupo focal. A partir dessa construção metodológica ficou evidente a importância da abordagem para o favorecimento da aprendizagem e ficou claro também que o sujeito implicado elabora suas aprendizagens de forma contextual. Desse modo, os atores sociais – professora colaboradora e estudantes – que participaram diretamente da experiência investigada, tornaram legítima e válida a sequência didática desenvolvida, a qual favoreceu a aprendizagem situada, no contexto dessa turma.

IV. RELEXÕES FINAIS

A adoção do delineamento metodológico proposto à luz do trabalho colaborativo constitui aspecto relevante para a pesquisa em educação, pois há enfoque nas dimensões sociais do grupo em estudo e reflete a análise com pontos de vista da equipe em colaboração, o que confere um rigor científico próprio, através não só da diversificação dos instrumentos de coleta, mas também dos múltiplos olhares na construção das propostas e na análise do processo. O trabalho colaborativo envolve aprendizagem mútua, sendo que os envolvidos são beneficiados pelas experiências construídas e as atividades de ensino-pesquisa têm um significado contextual mais confiável.

Reiteramos que essa construção metodológica traz consigo um elemento de integração entre teoria e prática que fornece subsídios para o aperfeiçoamento da formação de professores para a diversidade cultural, contribuindo para que, além da comunidade científica, a comunidade escolar seja beneficiada com os conhecimentos produzidos. Destacamos que a investigação dos conhecimentos tradicionais (ou outros saberes locais) por parte dos professores favorece o processo de aprendizagem científica, visto que, a partir dessa apropriação pelos professores, é possível dialogar sobre as

relações entre os diferentes saberes e os da ciência escolar, com vistas à ampliação dos conhecimentos.

Entender a lógica desses conhecimentos locais e desenvolver uma sequência didática de modo colaborativo com a professora da escola foi de grande importância, já que foram evidenciadas aprendizagens ligadas ao contexto sociocultural e o desenvolvimento das atividades despertou o interesse da professora colaboradora em promover um ensino intercultural, (re)avaliando seus procedimentos metodológicos com suas turmas.

Ressaltamos que as vozes dos envolvidos no processo estudado na pesquisa que analisamos foram essenciais para responder às questões da pesquisa e correlacioná-las ao aparato teórico da investigação, sendo a técnica de grupo focal um recurso promissor para compreender os significados construídos pelos atores sociais. Esse grupo funcionou como uma comunidade de legitimação, sendo que os envolvidos teceram opiniões sobre o processo nos aspectos relacionados à metodologia de abordagem intercultural para a promoção de aprendizagem em biologia, de conteúdos sobre reprodução das angiospermas.

Esse aporte metodológico considera principalmente as vozes dos partícipes do processo, já que segundo a base filosófica em que se insere a pesquisa em análise – a fenomenologia –, a partir também da abordagem qualitativa, os atores sociais envolvidos são os mais aptos para validarem a sequência didática que experienciaram.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos moradores das comunidades tradicionais da Ilha de Maré que participaram da pesquisa analisada, aos estudantes da turma, à professora colaboradora, ao grupo de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática da FAGED/UFBA e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Baumgartner, E., Bell, P., Bophy, S. Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, v. 32, n. 1, p. 5-8, 2003.
- [2] Méheut, M. Teaching-learning sequences tools for learning and/or research. In: Boersma, K.; Goedhart, M.; Jong, O de.; Eijkelhof, H. (Ed.). *Research and the quality of science education*. Dordrecht: Springer, 2005. p. 195-207.
- [3] Lavonen, J.; Juuti, K. Design-based research in science education: One step towards methodology. *Nordina*, n. 4, p. 54-68, 2006.
- [4] Nascimento, L. M. M.; Guimarães, M. D. M.; El-Hani, C. N. Construção e avaliação de sequências didáticas para o ensino de biologia: uma revisão crítica da literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. Anais... Florianópolis: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009. p. 1-12.
- [5] Paiva, A. de S. Conhecimentos tradicionais e ensino de biologia: desenvolvimento colaborativo de uma sequência didática sobre reprodução vegetal. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.
- [6] Ibiapina, I. M. L. de M.; Ferreira, M. S. A pesquisa mediando práticas colaborativas. In: IBIAPINA, I. M. L. De M.; CARVALHO, M. V. C. de. (Org.). *A pesquisa como mediação de práticas socioeducativas*. Teresina: EDUFPI, 2006. v. 1, p. 93-106.
- [7] Desgagné, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. Tradução de Adir Luiz Ferreira e Margarete Vale Sousa. *Revista Educação em Questão*, v. 29, n. 15, p. 7-35, 2007.
- [8] Ibiapina, I. M. L. de M. *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Brasília: Liber Livros, 2008.
- [9] Zeichner, K. El maestro como profesional reflexivo. *Cuadernos de Pedagogía*, v. 220, p. 44-49, 1993.
- [10] Zabala, A. As sequências didáticas e as sequências de conteúdo. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 53-87.
- [11] Stake, R. E. *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.
- [12] Hargreaves, D. H. The knowledge-creating school. *British Journal of Educational Studies*, v. 47, n. 2, p. 122-144, 1999.
- [13] McIntyre, D. Bridging the gap between research and practice. *Cambridge Journal of Education*, v. 35, n. 3, p. 357-382, 2005.
- [14] El-Hani, C. N.; Greca, I. Uma comunidade virtual de prática como meio de diminuir a lacuna pesquisa-prática na educação científica. In: Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Belo Horizonte: ABRAPED, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1069.pdf>>. Acesso em: 2 jul. 2013.
- [15] Pekarek, R.; Krockover, G.; Shepardson, D. The research/practice gap in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, n. 33, p. 111-113, 1996.
- [16] Kennedy, M. M. The connection between research and practice. *Educational Researcher*, v. 26, n. 7, p. 4-12, 1997.
- [17] PASSOS, L. F. A relação professor-pesquisador: conquistas, repercussões e embates da pesquisa colaborativa. *Horizontes*, v. 25, n. 1, p. 55-62, 2007.
- [18] Ferreira, R. F.; Calvoso, G. G.; Gonzales, C. B. L. *Psicologia: Reflexão e crítica. Caminhos da pesquisa e a contemporaneidade*. v. 15, n. 2, p. 243-250, 2002.
- [19] Gil, A. C. *Estudo de caso*. São Paulo: Atlas, 2009.
- [20] Guimarães, M. D. M. *Ensinando sobre uma visão sistêmica do planeta Terra a ingressantes do ensino superior*. 2010. 174 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2010.
- [21] Lüdke, M.; André, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- [22] Jaccoud, M.; Mayer, R. A observação direta e a pesquisa qualitativa. In: Poupard, J. *et al.* (Org.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 254-294.
- [23] Macedo, R. S. *A etnopsquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação*. 2 ed. Salvador: EDUFBA, 2004.
- [24] Gatti, B. A. *Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas*. Brasília: Liber Livro, 2005.
- [25] Guesser, A. H. A etnometodologia e a análise da conversação e da fala. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*. v. 1, n. 1, p. 149-168, 2003.
- [26] Orlandi, E. P. *Análise do discurso: princípios e procedimentos*. 10. ed. Campinas: Pontes Editores, 2012.
- [27] Almeida, M. da C. de. *Borboletas, homens e rãs*. Margem. São Paulo, n. 15, p. 41-56, 2002.
- [28] Cobern, W. W. Constructivism and non-western science education research. *International Journal of Science Education*, Routledge, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.
- [29] Guimarães, A. P. M. *et al.* Multiculturalismo no ensino de biologia na visão de estudantes de uma escola particular do município de dias d'Ávila. *Indagatio Didactica*, v. 5, n. 2, p. 750-765. 2013. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ID/article/view/2488/2356>>. Acesso em: 4 dez. 2013.

[30] Gitlin, A. D. Educative research, voice and school change. Harvard Educational Review, n. 60, p. 443-466, 1990.

[31] Delizoicov, D.; Angotti, J. A. P. Metodologia do ensino de Ciências. São Paulo: Cortez, 1990.

