

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS SOCIOCULTURALMENTE REFERENCIADAS: O RIGOR NA ANÁLISE QUALITATIVA DE SITUAÇÕES DE APRENDIZAGEM

*Ayane de Souza Paiva**

*Rosiléia Oliveira de Almeida***

*Mestre em Educação pela Universidade Federal da Bahia. Professora da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS).
ayane.paiva@hotmail.com

**Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas. Professora da Universidade Federal da Bahia (UFBA).
roalmeida@ufba.br

RESUMO: O presente artigo discute acerca do trabalho colaborativo e da investigação qualitativa no desenvolvimento de sequências didáticas, refletindo sobre aportes metodológicos ligados aos processos de análise do contexto de aprendizagem para a validação de propostas pedagógicas com vistas ao rigor na pesquisa educacional. A partir da análise do desenvolvimento de uma sequência didática sobre reprodução vegetal em contexto sociocultural específico, trazemos alguns elementos metodológicos relevantes para investigações ligadas a contextos de aprendizagem. Discutimos basicamente as seguintes dimensões metodológicas: abordagem qualitativa, técnicas de observação participante e grupo focal, as quais foram elencadas por se relacionarem intimamente ao trabalho colaborativo. A adoção do delineamento metodológico proposto constitui aspecto relevante para a pesquisa em educação, pois há enfoque nas dimensões sociais do grupo em estudo e a análise reflete os pontos de vista da equipe em colaboração, o que confere um rigor científico próprio à pesquisa educacional.

Palavras-chave: Trabalho colaborativo. Investigação qualitativa. Rigor metodológico. Sequências didáticas.

ABSTRACT: This article discusses about the collaborative work and qualitative research in the development of teaching sequences, reflecting on methodological contributions related to the processes of analysis of learning context for the validation of pedagogical proposals aimed at rigor in educational research. From the analysis of the development of a teaching sequence about plant propagation in specific sociocultural context, it brings some relevant methodological elements for research related to learning contexts. Basically are discussed the following methodological aspects: qualitative approach, technique of participant observation and focus groups dimensions listed closely to collaborative work. The adoption of the proposed methodological design is a relevant aspect for

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

research in education, because there is focus on the social dimensions of the study group and the analysis reflects the views of team collaboration, which gives a proper scientific rigor to educational research.

Keywords: collaborative work. Qualitative research. Methodological rigor. Teaching sequences.

INTRODUÇÃO

Muitas pesquisas têm analisado princípios metodológicos adotados em sequências didáticas que visam favorecer a aprendizagem, em diversos conteúdos e disciplinas, contemplando também questões epistemológicas desses tipos de estudo (BAUMGARTNER; BELL; BOPHY, 2003; LEACH *et al.*, 2005; MÉHEUT, 2005; KRANTZ; BARROW, 2006; LAVONEN; JUUTI, 2006; FRONER; BIANCHI; ARAÚJO, 2006; PATRO, 2008; NASCIMENTO; GUIMARÃES; EL-HANI, 2009; VILELA *et al.*, 2009; SOARES; FERREIRA, 2009; PLOMP, 2009). Tais pesquisas são de extrema relevância para a construção de conhecimento científico no campo da pesquisa educacional e para as práticas educacionais, por envolverem contribuições no que concerne ao planejamento, avaliação e manutenção de práticas pedagógicas por meio do desenvolvimento de sequências didáticas em diversos temas. No entanto, numa pesquisa anterior (PAIVA, 2014) desenvolvemos uma investigação sobre o contexto de aprendizagem a partir de uma sequência didática sobre reprodução vegetal com estudantes moradores de comunidades tradicionais da Ilha de Maré, Salvador, Bahia, Brasil, com uma construção metodológica diferenciada.

A pesquisa desenvolvida envolveu uma abordagem qualitativa fenomenológica, na qual a produção de dados se deu num processo dialógico, a partir da vivência, priorizando nos instrumentos de pesquisa-ensino questões abertas que oportunizaram situar a análise das aprendizagens em seu contexto.

Utilizou-se esse delineamento metodológico por não considerarmos viável compreender uma realidade complexa de ensino e 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 (PAIVA, 2014), este estudo teve por objetivo discutir princípios metodológicos baseados na investigação qualitativa e no trabalho colaborativo no contexto da validação de uma sequência didática sobre reprodução vegetal.

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

A anuência para participação na pesquisa foi concedida através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visando garantir a confidencialidade, privacidade e proteção da imagem dos participantes do estudo. O princípio ético da pesquisa está também relacionado ao trabalho colaborativo que desenvolvemos, já que não usamos a sala de aula e a professora como meros objetos de investigação, mas estabelecemos parceria para realização do estudo, de modo que a professora foi agente essencial para o alcance dos objetivos da pesquisa.

Neste artigo apresentamos discussões acerca da construção metodológica para o desenvolvimento de uma sequência didática, refletindo na primeira seção sobre o trabalho colaborativo, as técnicas etnográficas, o grupo focal, dentre outros aspectos. Na segunda seção, enfatizamos o processo de validação colaborativa, a partir das discussões no grupo focal. Por fim, na última seção tecemos reflexões gerais sobre implicações desta modalidade de pesquisa, visando contribuir para a análise de contextos de aprendizagem e validação de sequências didáticas com rigor qualitativo.

Subsídios metodológicos para pesquisa sobre o ensino e a aprendizagem

Nesta seção abordamos as principais bases metodológicas utilizadas na pesquisa em análise, justificando a importância destes elementos para a pesquisa educacional, a partir do rigor qualitativo e do trabalho colaborativo.

O trabalho colaborativo

O trabalho colaborativo é uma modalidade de engajamento em pesquisa 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 (IBIAPINA; FERREIRA, 2006; IBIAPINA; FERREIRA; 2007; IBIAPINA, 2005; DESGAGNÉ, 2007; IBIAPINA, 2008; IBIAPINA, MAGALHÃES, 2009). 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, transformando o seu próprio contexto de trabalho (IBIAPINA, 2008).

Por objetivar criar nas escolas uma cultura de análise pelos professores de suas próprias práticas, o trabalho colaborativo possibilita que eles, em parceria com pesquisadores das universidades, (trans)formem suas ações e as práticas institucionais (ZEICHNER, 1993).

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

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. Conforme Zabala (1998, p. 18), sequências didáticas são “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”.

A colaboração tende a conferir ao processo investigativo rigor e qualidade, pois permite diminuir vieses situacionais e falta de conhecimento sobre a realidade local. No caso desse procedimento metodológico que envolve avaliação de sequência didática, com base na perspectiva de Stake (1995), tal avaliação é realizada pelo professor, pela turma envolvida 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 (HARGREAVES, 1999; MCINTYRE, 2005; EL-HANI, GRECA, 2009). A proposta metodológica contribui para a superação da lacuna pesquisa-prática (PEKAREK; KROCKOVER; SHEPARDSON, 1996; KENNEDY, 1997; MCINTYRE, 2005), 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 subsídio para a construção da sequência didática e de todo o material didático, bem como para o desenvolvimento e avaliação das atividades.

O trabalho colaborativo, conforme Passos (2007), 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. A proposta metodológica em avaliação neste artigo propõe um estudo que se insere no contexto do trabalho descrito por Ferreira, Calvoso e Gonzales (2002), que articula as necessidades dos participantes (comunidade e escola) e dos próprios pesquisadores com a sociedade à qual eles pertencem. Dessa forma, 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.

Rigor da pesquisa qualitativa na validação de sequência didática: aspectos metodológicos

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

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

utilizadas e por, principalmente, realizar uma análise focada no contexto dos fenômenos, numa investigação processual (GIL, 2009). Por se tratar de um contexto de estudantes moradores de comunidades tradicionais que têm uma relação de familiaridade com vegetais (PAIVA, 2014), 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 ecoambientais, 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 produção e interpretação dos dados foram qualitativos.

Tratando-se de uma etnopesquisa, o estudo buscou a 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 perceba uma realidade. Verificou-se o processo e não apenas resultados relativos às aprendizagens dos estudantes (NASCIMENTO; GUIMARÃES; EL-HANI, 2009).

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 produção de dados satisfatória (GUIMARÃES, 2010).

Além de observações participantes em sala de aula, com base na perspectiva de Lüdke e André (1986), realizou-se a pesquisa por meio de colaboração com a professora da disciplina, através da construção, aplicação e avaliação da sequência didática. A identidade dos pesquisadores e os objetivos do trabalho foram expostos ao grupo estudado desde o início da pesquisa, com registro sistemático das situações observadas e descrição de toda a intervenção.

Antes da aplicação 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 abordagem 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.

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

A análise das atividades - tanto nas comunidades quanto das trajetórias de aprendizagem dos alunos - foram retratadas em descrições narrativas e interpretadas. A observação participante nos forneceu auxílio para compreender de modo refinado o que acontecia em cada etapa da pesquisa.

O contato mais aprofundado com o campo expande as possibilidades de compreensão e interpretação para além dos instrumentos formais de produção de dados, uma vez que a convivência permite o acesso a conhecimentos que não estão explícitos, por exemplo, nas respostas de questionários (JACCOUD; MAYER, 2008).

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 avaliar 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 dimensão professor-aluno-pesquisador.

A sequência didática foi elaborada e validada através de uma comunidade de legitimação estabelecida no grupo focal e também por meio da escuta aos envolvidos no seu desenvolvimento, incluindo os atores sociais – estudantes e professora – que avaliaram os efeitos dos episódios didáticos (STAKE, 1995).

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 (MACEDO, 2004; GATTI, 2005), com estudantes e professora envolvidos no processo, pois considerou-se essencial a escuta dos atores sociais diretamente implicados na experiência de aprendizagem.

O recurso de grupo focal foi escolhido na pesquisa em análise como mais uma técnica por considerar no estudo 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, para Stake (1995), 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 dessas interpretações.

O grupo focal funcionou a partir de discussões coletivas mediadas em colaboração com a professora da disciplina, sendo que a coleta de informações se deu com um grupo de alunos que se dispuseram a avaliar o processo junto com os pesquisadores. O tema-objeto – reprodução vegetal –

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

com suas questões foi o ponto de partida para as conversas, a partir da análise sobre o contexto das aprendizagens. Seguindo indicações de Gatti (2005), o grupo focal foi formado por um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas para discutir e comentar o tema-objeto de pesquisa-ensino, a partir de suas experiências pessoais. Os participantes foram, portanto, estudantes e professora colaboradora, atores sociais diretamente implicados na situação estudada – 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 (GATTI, 2005).

Buscou-se, no processo, encorajar os estudantes e facilitar a expressão de ideias e de experiências, o que favoreceu a 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, menos idiossincráticos e individualizados (GATTI, 2005).

Ao longo da pesquisa houve um esforço no sentido de se adotar uma atitude de respeito às ambiguidades, paradoxos, contradições, impaciências e compulsões dos envolvidos – estudantes, em especial (MACEDO, 2004). Buscou-se uma escuta sensível, através do cuidado também ao intervir, realizando sínteses, reformulações e incentivos à participação do grupo, conforme orienta Macedo (2004). Esse grupo funcionou como uma comunidade de legitimação, sendo que os atores sociais que experimentam a experiência foram convidados a se manifestarem sobre a mesma nos aspectos relacionados à metodologia de abordagem intercultural para a promoção de aprendizagem de conteúdos sobre reprodução das angiospermas na disciplina Biologia.

A análise da reunião no grupo focal seguiu os procedimentos gerais de análise de dados qualitativos em pesquisas sociais e humanas e contou com indicações de Gatti (2005) no que diz respeito à análise num curso lógico, a partir dos agrupamentos de todas as opiniões, confrontando posições, evidenciando todos os consensos e também os dissensos, através da análise da vinculação desses agrupamentos. Dessa forma, a análise se baseou na perspectiva interacionista do grupo

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

(GATTI, 2005), o que foge dos reducionismos de opiniões individuais apenas ou somente da referência do grupo.

Além disso, utilizou-se um conceito da etnometodologia desenvolvido por Garfinkel, descrito por Guessser (2003) – a relatabilidade. Esse conceito serviu também como ferramenta de análise do grupo focal, já que esse refere-se 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 (GUESSER, 2003).

Para a análise do processo que envolveu as aprendizagens dos estudantes em sala de aula utilizamos a análise dos discursos e dos atos no contexto das aprendizagens. A análise do discurso, conforme Orlandi (2012), visa a compreensão de como um objeto simbólico que produz sentidos está investido de significância para e por sujeitos.

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 (STAKE, 1995), fazem do trabalho colaborativo no desenvolvimento de sequência didática uma metodologia eficaz do ponto de vista do rigor e da aplicabilidade para a pesquisa educacional e para a prática pedagógica.

Características do processo colaborativo na validação da sequência didática

Nesta seção refletimos acerca do processo de validação colaborativa da sequência didática, através da utilização do recurso metodológico do grupo focal e de sua análise a partir dos critérios interacionistas do grupo.

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 (DESGAGNÉ, 2007). 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 se desenvolver as atividades no período

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

conveniente à escola e em consonância com os objetivos educacionais. A prova, recurso utilizado 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 contribuíram 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 abordagem 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 mais 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 (DESGAGNÉ, 2007).

A colaboração, apesar de ter envolvido 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 pesquisa educacional) e prático (para a formação dos pesquisadores/professores).

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

Nesse processo colaborativo, tanto pesquisadores quanto professores têm seus conhecimentos e práticas (trans)formados. A colaboração tensiona 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. Dessa maneira, a colaboração satisfaz simultaneamente as necessidades de desenvolvimento profissional do professor e as necessidades do avanço de conhecimentos na pesquisa educacional.

Assim, a pesquisa colaborativa vai além do simples respeito às preocupações de pesquisa para o pesquisador e de aperfeiçoamento para os práticos; ela exige que o pesquisador se movimente tanto no mundo da pesquisa quanto no da prática (DESGAGNÉ, 2007). Essa ideia fica clara na fala da professora envolvida na pesquisa colaborativa: *“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”*.

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.

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”*.

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

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 (ALMEIDA, 2002). Tal componente está ligado à implicação de significados socioculturais que os estudantes identificam nos conteúdos e que, por conta de tal ligação com sua realidade, aprendem de modo mais satisfatório.

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...”*.

Outra estudante, no entanto, destacou que sentiu dificuldade, por não ter os conteúdos sistematizados no caderno: *“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, 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 da

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

linguagem da ciência escolar (COBERN, 1996). A abordagem dialogada faz com que os estudantes se sintam, em muitos casos, integrantes do processo de ensino, 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 (GUIMARÃES *et al.*, 2013).

No entanto, 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 (GITLIN, 1990), já que os resultados da pesquisa-ensino podem ser (re)investidos no campo da prática docente, o que vai ao encontro da fala da professora 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

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

com o cotidiano é uma forma de desenvolver a capacidade de pensar e agir de forma crítica e consciente (KRASILCHIK, 1985; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990).

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. Além disso, a discussão de conhecimentos outros (como os conhecimentos tradicionais) e a inclusão de plantas locais no processo de ensino de reprodução vegetal indicaram processos formativos mais satisfatórios. 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.

CONSIDERAÇÕES 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.

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

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 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 vivenciada.

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 Ensino de Ciências e Matemática (Faculdade de Educação - UFBA) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), que apoiou a pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. da C. de. Borboletas, homens e rãs. **Margem**. São Paulo, n. 15, p. 41-56, 2002.
- 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.
- COBERN, W. W. Constructivism and non-western science education research. **International Journal of Science Education**, Routledge, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990.
- 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.
- 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: ABRAPEC, 2009. Disponível em: <<http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1069.pdf>>. Acesso em: 12 jul. 2015.
- 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.
- FRONER, D.; BIANCHI, V.; ARAÚJO, M. C. P. Fotosíntese e respiração: conceitos biológicos, físicos e químicos ressignificados na 8ª série do ensino fundamental. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2., 2006, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: Associação Brasileira de Ensino de

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

Biologia, 2006. Disponível em: <www.erebiosul2.ufsc.br/trabalhos_arquivos/comunicacoes%20fotosintese.pdf>. Acesso em: 7 abr. 2015.

GATTI, B. A. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIL, A. C. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GITLIN, A. D. Educative research, voice and school change. **Harvard Educational Review**, n. 60, p. 443-466, 1990.

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.

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.

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: 3 ago. 2015.

HARGREAVES, D. H. The knowledge-creating school. **British Journal of Educational Studies**, v. 47, n. 2, p. 122-144. 1999.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; FERREIRA, M. S. A trama de pesquisar e formar em colaboração. In: IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. **Formação de professores: texto & contexto**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. p. 15-34.

_____. 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.

IBIAPINA, I. M. L. de M. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, n. 9, p. 73-80, 2005.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Liber Livros, 2008.

IBIAPINA, I. M. L. de M; MAGALHÃES, M. C. C. M. Pesquisa e colaboração: transformando contextos de produção de conhecimentos e formação de professores. **FAP Episteme**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2009.

JACCOUD, M.; MAYER, R. A observação direta e a pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. *et al.* (Org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 254-294.

KRANTZ, P. D.; BARROW, L. H. Inquiry with seeds to meet the science education standards. **American Biology Teacher**, v. 68, n. 2, p. 92-97, 2006.

KENNEDY, M. M. The connection between research and practice. **Educational Researcher**, v. 26, n. 7, p. 4-12, 1997.

KRASILCHIK, M. Ensinando Ciências para assumir responsabilidades sociais. **Revista de Ensino de Ciências**, n. 14, p. 8-10, 1985. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/exibir.php?midia=rec&cod=_ensinandocienciasparaass>. Acesso em: 15 jun. 2015.

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

LEACH, J. *et al.* Designing and evaluating short science teaching sequences: improving student learning. In: BOERSMA, K.; GOEDHART, M.; JONG, O de.; EIJKELHOF, H. (Ed.). **Research and the quality of science education**. Dordrecht: Springer, 2005. p. 209-220.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

LAVONEN, J.; JUUTI, K. Design-based research in science education: One step towards methodology. **Nordina**, n. 4, p. 54-68, 2006.

MACEDO, R. S. **A etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação**. 2 ed. Salvador: EDUFBA, 2004.

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.

MCINTYRE, D. Bridging the gap between research and practice. **Cambridge Journal of Education**, v. 35, n. 3, p. 357-382, 2005.

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.

ORLANDI, E. P. **Análise do discurso**: princípios e procedimentos. 10. ed. Campinas: Pontes Editores, 2012.

PAIVA, A. de S. **Conhecimentos tradicionais e ensino de biologia**: desenvolvimento colaborativo de uma sequência didática sobre reprodução vegetal. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

PASSOS, L. F. A relação professor-pesquisador: conquistas, repercussões e embates da pesquisa colaborativa. **Horizontes**, v. 25, n. 1, p. 55-62, 2007.

PATRO, E. T. Teaching aerobic cell respiration using the 5Es. **American Biology Teacher**, v. 70, n. 2, p. 85-87, 2008.

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.

PLOMP, T. Educational design research: An introduction. In: PLOMP, T.; NIEVEEN, N. (Ed.). **An introduction to educational design research**. Enschede: SLO – Netherlands Institute for Curriculum Development, 2009. p. 9-35.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1995.

SOARES, R. F.; FERREIRA, H. S. Sequências didáticas como instrumento de Pesquisa em Ciências. In: JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 9., 2009, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2009. Disponível em: <www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0969-2.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2015.

VILELA, C.; BARBOSA, R.; AMARAL, E. MENEZES, M. Validação de sequência didática sobre o aquecimento global a partir de uma análise das atividades e ações propostas. **Enseñanza de las Ciencias**,

TRABALHO COLABORATIVO NO DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS...

Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 3313-3317. 2009. Disponível em: <<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-3313-3317.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

ZABALA, A. As sequências didáticas e as sequências de conteúdo. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 53-87.

ZEICHNER, K. El maestro como profesional reflexivo. **Cuadernos de Pedagogía**, v. 220, p. 44-49, 1993.