

CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS NA PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA DE UM GRUPO DE MULHERES CAMPONESAS

Rael Oliveira Souza

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Darlei Oliveira Ferreira

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Erivelton Nascimento Souza

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Aldinete Silvino de Lima

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Resumo: O Relato de Experiência apresenta uma reflexão sobre três oficinas realizadas no Estágio Supervisionado em espaço não escolar por estudantes do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFRB. O estudo discute sobre os conhecimentos matemáticos presentes na produção agroecológica para o incentivo ao protagonismo de mulheres camponesas. Partimos do princípio que a Agroecologia propõe a produção de alimentos com a conservação dos recursos naturais de modo equilibrado e justo. Nesse sentido, realizamos roda de conversas e oficinas com o grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania de uma associação camponesa do município de Seabra-BA. O grupo de mulheres promove ações formativas em uma cozinha produtiva envolvendo temas sociais para além de receitas de bolos e doces culinários. Discutem-se nas reuniões do grupo questões sobre a vida na comunidade e a importância da organização coletiva e produtiva das famílias. Para a realização do Estágio, propomos as seguintes oficinas: (i) reflexões sobre o protagonismo e a cidadania das camponesas; (ii) resolução de problemas da realidade da associação e (iii) trabalho coletivo e o estudo de viabilidade. Os resultados das oficinas revelam a importância da produção coletiva e agroecológica para o protagonismo das mulheres camponesas na luta contra as desigualdades sociais. Indicam também a importância do estudo de viabilidade para a produção de alimentos e valoriza a realização do Estágio Supervisionado em espaços não escolares, uma vez que, a aprendizagem não acontece somente nas escolas e/ou nas universidades, mas também nas experiências produtivas e no modo de vida das pessoas.

Palavras chave: Conhecimentos matemáticos. Estágio Supervisionado. Produção Agroecológica.

Introdução

Este relato apresenta a experiência com o Estágio Supervisionado em espaço não escolar durante as atividades do Tempo Comunidade (TC) referente ao semestre letivo 2018.2 do Curso de Licenciatura em Educação do Campo com a área de Matemática do

Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

Os Cursos de Licenciatura em Educação do Campo se consolidaram por meio do Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo (PROCAMPO) e apresentam uma prática formativa diferenciada com concepções e princípios da Pedagogia da Alternância na busca pela garantia do direito à educação dos camponeses. No Brasil, a Pedagogia da Alternância teve início na década de 1960, nas Escolas Famílias Agrícola. Na LEDOC, os tempos formativos em alternância, Tempo Universidade (TU) e Tempo Comunidade (TC) são realizados nas universidades desde 2007 e envolvem atividades teóricas e práticas de modo intrínseco.

A LEDOC considera os princípios da Educação do Campo nos processos formativos e, ao mesmo tempo, busca garantir a formação de professores por área de conhecimento em acordo com a legislação vigente, na qual se inclui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e a formação continuada (BRASIL, 2015).

O ensino de Matemática nesses cursos fundamenta-se nos estudos de Paulo Freire e discute o papel político que a Matemática pode desempenhar na sociedade na perspectiva de contribuir para a interpretação das questões sociais. A Matemática na LEDOC busca refletir sobre os fins políticos e sociais para os quais ela se destina e sobre a maneira como se ensina e se aprende os conteúdos matemáticos, visando à emancipação dos sujeitos educativos do campo brasileiro.

O Estágio Supervisionado em espaços não escolares também é desenvolvido no Tempo Universidade e no Tempo Comunidade e, sobretudo, é uma excelente oportunidade para os licenciandos da Educação do Campo realizar atividade em parceria com as organizações sociais. Assim, a aprendizagem pode ocorrer com as práticas escolares desenvolvidas nas escolas ou nas universidades e também com as experiências a partir do modo de vida e da cultura das pessoas, sejam nas ações vivenciadas nos movimentos sociais, sindicatos, confederações, associações, cooperativas, dentre outros.

Conforme acentua Gohn (2006) as experiências com a educação não formal, ou espaço não escolar acontece em territórios ou instituições que discutem o modo de vida dos grupos e indivíduos. São espaços educativos fora dos ambientes escolares, que existem processos interativos com a intenção de aprendizagem. Para a autora, a questão da intencionalidade é um elemento importante de diferenciação entre a educação formal, não formal e informal.

Gohn (2006) assegura ainda que a educação não formal é um dos núcleos básicos da Pedagogia Social e que contém as metas:

Aprendizado quanto a diferenças - aprende-se a conviver com demais.
Socializa-se o respeito mútuo;
Adaptação do grupo a diferentes culturas, e o indivíduo ao outro, trabalha o "estranhamento";
Construção da identidade coletiva de um grupo;
Balizamento de regras éticas relativas às condutas aceitáveis socialmente.
(GOHN, 2006, p. 6).

É no contexto do Estágio Supervisionado em espaço não formal, particularmente em instituição não governamental camponesa, que apresentamos este relato de experiência. Trata-se de uma reflexão sobre as atividades realizadas com o Grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania (MCEC) participantes da “Associação de Mulheres Produtora da Agricultura Familiar e Agroecologia da Lagoa da Boa Vista” (ALBVI) localizada no município de Seabra- BA.

A escolha pelo grupo de mulheres MCEC se deu com base no histórico da associação com atividades referentes à Economia Solidária e a Agroecologia. Como acentuam Leite, Guimarães e Souza (2014), a Economia Solidária é um modo de produção que se caracteriza pela igualdade de direitos, onde a característica central é garantir que os meios de produção sejam realizados na comunidade de modo coletivo. Além disso, um dos princípios da Economia Solidária é também a Agroecologia que propõe a produção de alimentos com a conservação dos recursos naturais de modo equilibrado e justo. Nesse sentido, as mulheres integrantes da associação promovem ações formativas na cozinha produtiva para tratar de temas sociais além de receitas de bolos e doces culinários, inclui-se nos debates do grupo questões sobre a vida na comunidade e a importância da organização coletiva e produtiva das famílias.

Quanto à escolha para trabalhar os conhecimentos matemáticos na atividade do Estágio Supervisionado surgiu de uma solicitação proposta pelo grupo de mulheres para estudar a matemática presente na produção e na comercialização da polpa de frutas. A Matemática para o grupo de associadas é importante, visto que irá ajudá-las no estudo de viabilidade da produção e na comercialização dos produtos. É válido destacar que a Matemática vai além dos conhecimentos para compra e venda de produtos. Ela é uma ferramenta de análise das

questões sociais, visto que como afirma Skovsmose (2014), a matemática tem uma responsabilidade perante a sociedade. Para o autor,

Uma concepção crítica da matemática é apresentada com base na ideia da matemática em ação e nas consequências do emprego da matemática na sociedade moderna, seja nas questões econômicas, administrativas, seja na tecnologia e todos os tipos de atividades humanas. A matemática em ação contribui significativamente para conformar nosso mundo-vida. (SKOVSMOSE, 2014, p. 12).

As reflexões apresentadas por Skovsmose (2014) sobre a matemática em ação abrem possibilidades para discutirmos a leitura de mundo com os conhecimentos matemáticos. Assim, entendemos que a Educação Matemática Crítica pode ser relacionada, a nosso ver, aos objetivos, princípios e fundamentos da Educação do Campo e da Agroecologia, uma vez que, esses domínios discutem a educação como ato político tendo como base os estudos de Paulo Freire.

Nessa perspectiva, propomos atividades de Matemática, na perspectiva da criticidade, do diálogo e da cidadania para o estudo com o grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania, conforme apresentamos no percurso metodológico a seguir.

Percurso Metodológico

Para propor as atividades envolvendo os conhecimentos matemáticos e a produção agroecológica da produção de polpas de frutas, bolos doces e outros beneficiamentos do grupo de mulheres, tomamos por referência o conceito de diálogo de Freire (1987). Na Educação do Campo consideramos o diálogo central para a interação com os camponeses e o respeito ao protagonismo. Sendo assim, propomos inicialmente rodas de conversa para ouvirmos as necessidades e os interesses das mulheres participantes da associação.

A partir do diálogo com o grupo planejamos coletivamente três oficinas com duração em média de 4 horas cada. A primeira oficina foi realizada no dia 29 de janeiro de 2019 e contemplou o debate sobre a importância do protagonismo das mulheres, a organização na luta por direitos, as questões de cidadania e valorização da cultura camponesa. No dia 05 de fevereiro de 2019 realizamos a segunda oficina que discutiu sobre a resolução de problemas com dados reais, na perspectiva investigativa. A terceira oficina que aconteceu no dia 07 de fevereiro tratou

sobre o trabalho coletivo e o estudo de viabilidade da produção de polpas, bolos e outros beneficiamentos produzidos pelo grupo de mulheres.

As atividades propostas nas oficinas tiveram os seguintes objetivos:

- *Refletir sobre a importância dos conhecimentos matemáticos na produção agroecológica do grupo de mulheres;*
- *Resolver problemas matemáticos a partir de dados reais presentes na cozinha produtiva;*
- *Compreender a importância do trabalho coletivo e do estudo de viabilidade para a produção agroecológica do grupo.*

Para tanto, utilizamos as seguintes estratégias metodológicas:

(i) Oficina - reflexões sobre o protagonismo e a cidadania das camponesas

- História do grupo de mulheres e do Curso de Licenciatura em Educação do Campo;
- Roda de conversa sobre as questões: Quais ações realizadas pelo grupo de mulheres dialogam com a cidadania? Qual a importância do trabalho realizado por elas? Que relação pode ser estabelecida entre a produção do grupo e os conhecimentos matemáticos?

(ii) Oficina - resolução de problemas da realidade da associação

- Construção coletiva do desenho da árvore do grupo;
- Estudo sobre os dados coletados da produção de polpas, bolos e doces do grupo de mulheres e reflexões sobre os aspectos políticos e sociais da Matemática;
- Elaboração de problemas matemáticos envolvendo atividades da produção do grupo de mulheres;
- Resolução de problemas matemáticos em grupo.

(iii) Oficina - trabalho coletivo e o estudo de viabilidade

- Estudo de viabilidade da produção do grupo;
- Debate sobre as despesas fixas e variáveis;

- Análise do estudo de viabilidade da produção de polpas do grupo de mulheres;
- Elaboração de um plano de ação para reduzir os gastos e aumentar os lucros da produção agroecológica do grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania.

Após as oficinas realizamos mais uma roda de conversa para avaliação das atividades e encaminhamentos para outros encontros com a associação.

Resultados e discussões

Apresentamos nessa seção a descrição das experiências com as três oficinas realizadas com o grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania (MCEC) nos meses de janeiro e fevereiro de 2019.

Oficina I – Reflexões sobre o protagonismo e a cidadania das camponesas

Iniciamos as atividades com uma roda de diálogo para conhecermos as participantes e apresentarmos o Curso de Licenciatura em Educação do Campo com a área de Matemática da UFRB. As mulheres relataram as suas trajetórias com a associação. A história é marcada por batalhas e conquistas pelo espaço e pela organização das atividades da cozinha produtiva na comunidade. Desde a fundação da associação até o momento, são 20 anos de trabalho que teve início a partir do enfrentamento contra o “machismo”, uma vez que, naquela época, as mulheres eram silenciadas por seus maridos e não tinham direito a voz nas decisões da comunidade. Com a fundação da associação, composta somente por mulheres, as participantes se fortaleceram contra as injustiças sociais e se organizaram na luta pela emancipação. Assim, surgiu o grupo “Mulheres Construindo Esperança e Cidadania” (MCEC). Em seus depoimentos as mulheres lembraram com entusiasmo da satisfação de ter criado um grupo de mulheres em uma comunidade considerada pequena e pelo fato de ser, atualmente, reconhecida no município e na região.

Dois depoimentos que registramos durante a oficina chamaram nossa atenção, a saber:

A participação nas atividades da associação mudou minha vida. Consegui entender o quanto é bom ser útil, sem depender do marido... (MULHER A, 2019).

Na comunidade tinha mulheres com depressão e depois que começaram a participar das atividades no grupo foram se recuperando aos poucos. (MULHER B, 2019).

No depoimento da Mulher A observamos a importância do protagonismo, da independência financeira e também a libertação da dependência e da submissão imposta na relação pelo homem.

Quanto ao depoimento da Mulher B percebemos a importância de atividades desse tipo para elevar a autoestima do grupo. No entanto, vale frisar que a depressão deve ser acompanhada por profissionais da saúde além do envolvimento em atividades coletivas.

Após o debate sobre a história do grupo participamos do preparo da polpa de frutas para compreender o procedimento utilizado pelas mulheres. Realizamos a lavagem das frutas, esterilização, verificamos o peso, observamos o processo de despulpamento, a organização nas embalagens e ao final a lavagem dos equipamentos e a degustação.

Nessa etapa, anotamos a quantidade de polpas produzida em determinado tempo, incluindo a mão de obra das participantes e os custos da produção. Dessa forma, refletimos sobre os dados registrados e discutimos a importância de realizarmos um encontro sobre o estudo de viabilidade da produção.

Oficina II – Resolução de problemas da realidade da associação

Iniciamos a oficina retomando o debate ocorrido na oficina anterior. Na sequência, discutimos a proposta de atividades para essa segunda oficina. Utilizamos o desenho da árvore do problema, muito utilizado pelos movimentos sociais para a elaboração do Diagnóstico Rural Participativo como atividade para desenharmos a árvore do grupo. Aproveitamos o desenho da árvore para refletir sobre a importância da Agroecologia no desenvolvimento das comunidades. Com o objetivo de incentivar a participação do grupo de mulheres propomos a construção coletiva do desenho, indicando nas partes da árvore o que poderia ser realizado para melhorar a produção agroecológica do grupo. A atividade teve por objetivo central refletir sobre as ações e sobre as práticas produtivas da associação.

Durante o processo de construção coletiva percebemos a importância da atividade, visto que proporcionou o debate entre as participantes e, conseqüentemente, um plano de ação para a associação. O grupo listou as ações mais importantes já realizadas na comunidade e também descreveram aquelas que ainda desejavam alcançar. Essa reflexão despertou nas participantes a compreensão que além de um estudo de viabilidade da produção de polpas (análise dos gastos) era necessário planejar a organização da instituição e incentivar as práticas coletivas. Além disso, elas perceberam também as potencialidades do grupo como podemos perceber no depoimento, a seguir:

Percebemos que o mais importante já existia: a força de vontade. Vamos reunir as integrantes para despolpar as frutas coletivamente, evitando assim o desperdício de energia, produtos de limpeza, de água, ou outros gastos e ainda teremos menos trabalho. (MULHER B, 2019).

O depoimento da Mulher B é uma forma de reconhecer a importância da produção agroecológica e que essa prática tem início com a utilização da matéria prima e deve ser seguida até a entrega do produto ao consumidor durante a comercialização. Nesse sentido, discutimos sobre o estudo de viabilidade e a importância de relacionar os cálculos com as práticas da produção de polpas, bolos e doces. Posteriormente utilizamos a resolução de problemas com os dados da produção do grupo envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, porcentagem e regra de três.

A resolução de problemas se deu no coletivo e individualmente. Percebemos que elas tinham maneiras diferentes para representar as operações matemáticas. O cálculo mental era utilizado com frequência, aproveitamos a oportunidade para aprendermos os diferentes procedimentos utilizados para a resolução de um problema a partir das experiências compartilhadas pelo grupo de mulheres. Ao final da oficina registramos o depoimento marcante: “assim, a matemática faz sentido” (MULHER C, 2019) que nos incentivou a continuar com as atividades.

Oficina III – Trabalho coletivo e o estudo de viabilidade

A oficina teve início com a discussão sobre os problemas discutidos na oficina anterior sobre a produção de bolos, doces e polpas de frutas. Notamos que havia insegurança em responder os problemas matemáticos, visto que para muitas pessoas da sociedade a Matemática é considerada difícil. Percebemos que a mesma insegurança também acontece com jovens e crianças na sociedade contemporânea. Lembramo-nos da nossa experiência com o estágio em turmas de alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Isso pode ocorrer devido à concepção equivocada que a matemática é para poucos, somente para alguns “iluminados” que nasceram com o dom de entendê-la. Tal concepção favorece a relação de poder para que a sociedade permaneça sendo dominada, uma vez que muitos desistem de buscar compreendê-la.

Após ouvirmos histórias sobre esse tipo de concepção refletimos sobre as diversas matemáticas e as possibilidades de aprendizagem. Posteriormente, propomos situações da

realidade da associação que necessitavam do cálculo para entender sobre as despesas com os equipamentos utilizados na cozinha, tais como: freezer, despulpadora, balança, liquidificador, entre outros. Anotamos coletivamente os custos fixos, ou seja, aqueles em que as cooperativas ou grupos de produção precisam pagar independente de está produzindo ou não, como é o caso da depreciação dos equipamentos, pois mesmo funcionando ocorre a deterioração das máquinas, além do valor do aluguel do espaço, entre outros custos. Calculamos o consumo por hora dos equipamentos ligados, tempo de serviço para realizar o trabalho e analisamos os custos variáveis, com base nos gastos adquiridos de acordo com a quantidade da produção referente à compra de embalagens ou outros produtos para a comercialização.

Ao longo da oficina notamos um grande envolvimento das participantes nas atividades propostas. Percebemos que aos poucos o medo em resolver as operações matemáticas foi reduzido. O grupo demonstrou entusiasmo e motivação para aprender os conteúdos matemáticos necessários para realizar o estudo de viabilidade.

Avaliação das oficinas

Durante as atividades das oficinas elaboramos questões para avaliar se o trabalho atendia ou não as expectativas do grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania (MCEC). Utilizamos a roda de conversa para esses momentos de avaliação. Os depoimentos foram positivos em todas as oficinas. Com os depoimentos percebemos que o grupo pretende dar continuidade aos estudos para além das atividades com o Estágio.

Além das rodas de conversa para avaliação durante cada oficina realizamos um encontro de avaliação sobre todas as atividades desenvolvidas, com a presença de duas professoras da UFRB, sendo uma delas, a professora orientadora do Estágio. O encontro foi realizado na cozinha produtiva da comunidade com o objetivo das professoras conhecerem as atividades do grupo de mulheres. Após as apresentações de todos os participantes do encontro, as mulheres relataram como foram realizadas as oficinas, as suas expectativas e os resultados alcançados. Descreveram a importância de estudos desse tipo com estudantes do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFRB e demonstraram interesse em conhecer o campus da UFRB em Feira de Santana – BA.

Quanto à nossa avaliação, enquanto estudantes da LEDOC e autores da proposta de Estágio com o grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania, o resultado foi surpreendente. A experiência nos incentivou a apoiar grupos produtos no estudo de

viabilidade e também a discutir a importância do protagonismo das mulheres. Para nós, ficou evidente que o ensino de conteúdos matemáticos relacionados à realidade das pessoas proporciona o interesse em aprender.

Considerações finais

O relato de experiência discutiu sobre a matemática na produção agroecológica do grupo de Mulheres Construindo Esperança e Cidadania. Realizamos três oficinas com os temas: protagonismo e cidadania; resolução de problemas com dados da realidade; e trabalho coletivo e estudo de viabilidade.

Os resultados das oficinas revelam a importância da produção coletiva e agroecológica para o protagonismo das mulheres camponesas na luta contra as desigualdades sociais. Revelaram também que é essencial para ter menos gastos com a produção, o estudo de viabilidade, que por sua vez, contém conhecimentos matemáticos tais como: as quatro operações básicas, porcentagem e regra de três.

A experiência também revelou a importância do Estágio Supervisionado em espaço não formal como: associações, sindicatos, cooperativas, movimentos sociais, entre outros. Evidenciou ainda mais que a aprendizagem não acontece somente nas escolas e/ou nas universidades, mas também pode acontecer com as experiências e o modo de vida das pessoas.

Com esta experiência percebemos a importância do estudo e do planejamento das atividades do Estágio Supervisionado nas aulas do Tempo Universidade (TU) para obtermos êxito com a consolidação das atividades na prática vivenciada no Tempo Comunidade (TC). Dessa forma, as nossas experiências como educadores tornaram-se realidade, fortalecendo o nosso interesse em atuar nas escolas do campo e em espaços educativos não escolares.

O envolvimento das participantes na realização das oficinas despertou o nosso interesse em conhecer outros grupos que atuam com ênfase na Economia Solidária e na Agroecologia. Sobre a experiência com esse Estágio podemos afirmar que o trabalho coletivo e o diálogo com as participantes aconteceram em todos os momentos, desde a construção da proposta das oficinas até o encontro de avaliação geral.

Portanto, essa experiência foi uma excelente oportunidade de troca de conhecimentos com o grupo de mulheres da associação por meio de oficinas práticas envolvendo conhecimentos matemáticos. Discutimos sobre o estudo de viabilidade da produção de polpas e outros beneficiamentos, abrindo possibilidades para contribuir com o processo de

ensino e de aprendizagem de conteúdos matemáticos relacionados à produção agroecológica.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução n. 2 de 1º de julho de 2015.** Diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GOHN, M. Educação não formal na pedagogia social. **Anais do 1º Congresso Internacional de Pedagogia Social.** São Paulo: USP, 2006.

LEITE, J.; GUIMARAES, M.; SOUZA, M. Arte e trabalho para o desenvolvimento local na terra das gabiobas: uma proposta da extensão universitária sob o viés da economia solidária. **Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção.** Curitiba, 2014. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/>>. Acesso em: 21 fev. 2019.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica.** Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas, SP: Papirus, 2014 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

SOBRE O(A/S) AUTOR(A/S)

Rael Oliveira Souza 1

Graduando em Licenciatura em Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LEDOC) na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Participa do Grupo de Estudo e Pesquisa Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação do Campo. Bolsista do Programa Residência Pedagógica (PRP). E-mail: raelsbasouza3@gmail.com

Darlei Oliveira Ferreira 2

Graduando em Licenciatura em Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LEDOC) na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Participa do Grupo de Estudo e Pesquisa Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação do Campo. Bolsista do Programa Residência Pedagógica (PRP). E-mail: darlei.oliveira.ferreira@gmail.com

Erivelton Nascimento Souza 3

Graduando em Licenciatura em Educação do Campo com Habilitação em Matemática (LEDOC). Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Participa do Grupo de Estudo e Pesquisa Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação do Campo. Bolsista do Programa Residência Pedagógica (PRP). E-mail: eriveltonnascimento@gmail.com

Aldinete Silvino de Lima

Doutora em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Participa do Grupo de Estudo e Pesquisa Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação do Campo. E-mail: limaaldinete@gmail.com