



O ENSINO DE BOTÂNICA NO CONTEXTO DA PEDAGOGIA DA ALTERNÂNCIA NA FORMAÇÃO DE JOVENS DO CAMPO NO INTERIOR DO ESTADO DA BAHIA.

Viviane Pereira Santos ¹

Guadalupe Edilma Licona de Macedo ²

RESUMO

Na Pedagogia da Alternância, os jovens dividem sua formação entre o ambiente escolar e familiar-comunitário, integrando família e escola no processo contínuo de formação. Esta pesquisa teve como objetivo analisar como acontece o processo do ensino de botânica no contexto da Pedagogia da Alternância, durante a formação de jovens do campo no interior do estado da Bahia. Ela foi desenvolvida em três escolas, que empregam o regime da Pedagogia da Alternância, são elas: Escola Estadual Rural Taylor Egídio (ERTE), no município de Jaguaquara–BA, a Casa Familiar Rural Presidente Tancredo Neves, no município de Presidente Tancredo Neves–BA, e a Escola Família Agrícola Mãe Jovina - (EFAMJ), situada na cidade de Ruy Barbosa–BA. Participaram da pesquisa professores de biologia e alunos do ensino técnico profissional integrado ao ensino médio, além de coordenadores e pais/familiares de alunos. A investigação teve uma abordagem qualitativa e utilizou como instrumento de coleta de dados o método da entrevista, que foram registradas em um diário de campo, seguida da análise de conteúdo segundo Bardin (2011). Os resultados demonstram que esse ensino é tratado com ênfase na realidade destes jovens. Verificou-se que só uma das escolas, a Escola Família Agrícola Mãe Jovina - EFAMJ, utiliza com exatidão todos os instrumentos da alternância, apesar de todas as dificuldades. Foi possível observar que a ERTE e a EFAMJ aplicam uma proposta agroecológica de acordo com o projeto da educação do campo. A pesquisa revela que a maioria dos jovens pretendem continuar no campo com práticas voltadas para a agricultura familiar.

Palavras-chave: Ensino de Botânica, Pedagogia da Alternância, Educação do Campo.

¹ Mestra em Educação em Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós graduação em Educação Científica e Formação de Professores – PPG ECFP, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, BA. viviane_prof@yahoo.com.br

² Doutora em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRP e docente do programa – PPG ECFP, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, BA. gmacedo_3@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Espera – se que a contextualização do ensino de botânica se dê de forma harmoniosa e natural nas escolas do campo, dada a diversidade vegetal e a proximidade dos estudantes com as plantas de cada região. O ensino de ciências ou da biologia quando contextualizado nas escolas, aproximando a teoria à prática da vida cotidiana dos alunos, proporcionando uma postura crítica e responsável entre eles. O presente trabalho buscou verificar como o ensino de botânica acontece, nestas escolas e levantou-se o seguinte questionamento: de que forma o ensino de botânica é oferecido no contexto da Pedagogia da Alternância durante a formação dos jovens do campo no interior do estado da Bahia?

Silva (2008 *apud* RAMOS; SILVA, 2013, p. 207) relata que “muitas dificuldades encontradas no estudo dos vegetais podem estar diretamente ligadas às metodologias de ensino utilizadas”. A teoria sozinha não dá conta de um bom aprendizado, sendo assim, o professor deve procurar meios para que a aprendizagem tenha um conhecimento significativo para o aluno, as aulas de botânicas são complexas pelas suas terminações científicas e por isso nada melhor do que contextualizá-las de acordo com a realidade dos estudantes.

Esta pesquisa teve como objetivo, analisar como acontece o ensino de botânica no contexto da Pedagogia da Alternância na formação de jovens do campo no interior do estado da Bahia. Buscamos conhecer como o ensino de botânica, que neste contexto camponês é muito expressivo, tem na Pedagogia da Alternância a oportunidade de possibilitar uma melhor relação dos estudantes com a natureza e as diferentes formas de vida, garantindo um futuro melhor para todos.

Com a Pedagogia da Alternância, os jovens dividem sua formação, integrando os espaços entre a família e a escola, em busca da valorização do homem e da mulher do campo, resgatando seus valores e suas crenças, na prática da agricultura familiar, transformando o meio em que vivem sem agredir a natureza.

Na Bahia, as Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) estão divididas em duas redes de associações: a Associação das Escolas das Comunidades e Famílias Agrícolas da Bahia (AECOFABA), com a sede em Riacho de Santana–BA, que atende as escolas da região de Vitória da Conquista e outras regiões do semiárido no oeste e sudoeste baiano e a Rede das



Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido (Rede REFAISA), que atende alguns municípios do semiárido do norte do estado baiano.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, fazendo uso dos seguintes instrumentos de coletas de dados: observações, entrevistas, questionários, fotos, registros de áudios e diário de campo. Os dados foram analisados como base na “análise de conteúdo” (BARDIN, 2011), sendo que as categorias de análise dos resultados desta pesquisa foram selecionadas a partir de elementos presentes nas informações obtidas nos documentos de análises: as entrevistas, questionários, observações descritas no diário de campo e nos documentos das instituições quando não foi possível obter os dados durante a fala dos sujeitos.

A pesquisa identificou vários relatos importantes para o avanço do ensino da botânica do/no campo, destacamos aqui os relatos das famílias, que de forma unanime reconhecem que houve sim mudanças no comportamento familiar no que se refere ao tratamento com as plantas e no cuidado com a natureza, depois do contato com a Pedagogia da Alternância aplicada na escola. Apesar de não conhecer o conceito da “botânica”, muitos o relacionaram com o termo “planta”, e assim ficou mais fácil de aproximá-la a vida no campo. Citam grandes avanços como, a recuperação das nascentes, desenvolver mudas e podas corretas, técnicas novas de irrigação para economizar água e preservação das árvores, com estes aprendizados todos estão contribuindo com a manutenção da vida em suas comunidades.

Com base nas escolas pesquisadas, sob o olhar da Pedagogia da Alternância na educação do campo, foi possível verificar que no estado da Bahia há muitas escolas que fazem parte deste contexto, sendo o estado com a maior quantidade de escolas por Alternância no Brasil. As EFAs, mantidas pelas redes AECOFABA e REIFASA, associações locais da própria comunidade e que também recebem o apoio do governo do estado, a ERTE mantida pelo governo do estado e parcerias locais e as CFRs pelo grupo Odebrecht e parceiros públicos e privados.

Em relação como se dá o ensino de botânica nestas escolas, o mesmo é tratado com uma ênfase no contexto vivenciados por esses jovens, bem como se faz indispensável ter como ponto de partida os conhecimentos prévios dos alunos, por isso há um reconhecimento do sucesso da Pedagogia da Alternância nestas comunidades, que juntamente com o ensino de biologia desenvolvem o conhecimento científico, aprimorando os conteúdos da botânica, por ser um dos conteúdos principais dentro da proposta curriculares voltada para a agricultura familiar.

METODOLOGIA

Pelo que se estabeleceu como critério de escolha as três escolas mais próximas da cidade de Jaguaquara, por ser a cidade onde a pesquisadora reside. A primeira escola identificada foi a Escola Estadual Rural Taylor Egídio (ERTE), na cidade de Jaguaquara, no território do Vale Jiquiriçá, proposta da Conversão Batista Baiana (CBBa), que cedeu o espaço físico de 300 hectares de terra e que contou com a Fundação José Carvalho (FJC) no investimento no espaço físico e com o Governo do Estado da Bahia (SEC–BA), com o pelo apoio financeiro à instituição.

A segunda escola identificada foi a Casa Familiar Rural Presidente Tancredo Neves (CFR–PTN), situada na cidade de Presidente Tancredo Neve, no Baixo Sul do estado. Surgiu da iniciativa de um grupo de agricultores familiares da região e é apoiada pela Fundação Odebrecht e outras instituições privadas que financiam o projeto: Programa de Desenvolvimento e Crescimento Integrado com Sustentabilidade (DPCIS).

A terceira identificada foi a Escola Família Agrícola Mãe Jovina (EFAMJ) situada na cidade de Ruy Barbosa, no território Piemonte do Paraguaçu. Está vinculada à rede da Associação das Escolas das Comunidades e Famílias Agrícola da Bahia (AECOFABA) e a Associação dos Trabalhadores de Ruy Barbosa (ATARB), cuja “associação Mantenedora: constituída por sócios, responsável pelo gerenciamento e manutenção da escola, através da Diretoria Executiva e Conselho Fiscal eleitos em assembleia [...]” (COSTA; FREITAS; MARINHO, 2018, p. 100), além de possuir um convênio financeiro com o Governo do Estado da Bahia (SEC – BA).

Os alunos participantes da CFR foi a turma do 3º ano, por ser a turma mais experiente da escola, da qual participaram 15 alunos. Na ERTE, foram os alunos da turma do 1º ano, por ser a única turma de ensino médio na escola, pois esse nível de ensino tinha sido instalado recentemente, onde contou com a participação de 13 alunos. Da EFA MJ também foi a turma do 3º ano, pois a turma do 4º ano não possuía a disciplina de biologia e sim a disciplina da Base técnica, nesta escola participaram 15 alunos. Um total 43 alunos, com idade entre 16 a 27 anos, na sua maioria filhos de agricultores.

Participaram também os professores de biologia (03) das referidas escolas juntamente com os coordenadores (03), seguido por (03) pais ou familiares de alunos de cada instituição.

Para organizar e preservar os dados dos participantes foram utilizados códigos diferentes, composto de letras, números e o nome de um dos produtos cultivados por eles ou plantas nativas da região, como exemplo: hortaliças, frutas, árvores nativas e flores:



A pesquisa está organizada pelos seus instrumentos de coletas de dados: as observações, as entrevistas, os questionários, as fotos, áudios e o diário de campo, que por sua vez nos deram um norte para tentar responder ao nosso questionamento.

Os dados foram analisados como base na “análise de conteúdo” (BARDIN, 2011) que buscou identificar o que estava por trás dos termos nos quais o investigador se prende para obter os dados esperados, onde as palavras chaves foram identificadas e em seguida categorizadas, a fim de obtermos as respostas esperadas (BARDIN, 2011, p.50) “a análise de conteúdo é uma busca de outras realidades *por meio* das mensagens”. (Grifos do autor).

Foram utilizados dois questionários, com perguntas, na maioria, abertas. A aplicação dos questionários foi realizada durante as aulas de biologia disponibilizada pelos professores dessa disciplina, havendo a necessidade de utilizarmos 02 períodos de 50 min cada, para que fossem respondidos os questionários nas três escolas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Muitos foram os fatores e as formas de ensinar aos jovens e crianças das comunidades rurais no Brasil que levaram os movimentos sociais a desenvolver uma proposta de educação em contraposição à educação rural, nesse caso, a educação do campo. Mas, apesar de muita luta, ainda vivenciamos escolas situadas nas zonas rurais que tem se negado a promover uma educação para o campo.

No sentido de envolver práticas mais ecológicas na educação dos jovens do campo, a Pedagogia da Alternância no Brasil, surgiu com o apoio de religiosos, movimentos sociais e dos próprios camponeses, insatisfeitos com os serviços educacionais oferecidos à esses jovens, no contexto capitalista da época, que visava o lucro a qualquer custo, sem se preocupar com as questões sociais que envolviam os povos do campo e a preservação da natureza. Ao penetrar com as práticas pedagógicas e educativas da Pedagogia da alternância, (COSTA; FREITAS; MARINHO, 2019, p. 14), afirma que,

contribui, sem dúvidas, [...] na educação profissional contextualizada, associada e agroecológica, que, em sua essência está baseada no manejo ecológico dos recursos naturais, mas que também busca incorporar aspectos sociais, ambientais, coletivos e participativos.

Mesmo sabendo que as práticas ecológicas é o melhor meio para obter uma boa qualidade vida para os seres vivos e o meio ambiente, há uma persistência muito grande por

parte dos agricultores em relação ao uso dos agrotóxicos, pois o “lucro” é definido pelo volume da produção e pela falsa qualidade aparente dos alimentos produzidos. Para alguns, os agrotóxicos são um “mal necessário”, sabem dos perigos e, mesmo assim, preferem utilizá-los, pois tem aquela velha visão de que o natural ou o orgânico demora muito para produzir e com isto a renda da família fica comprometida (SANTOS, 2017).

As escolas brasileiras precisam se envolver com as comunidades em que estão inseridas, pois a visão do ensino de biologia prevê a inclusão dos estudantes nas discussões dos problemas sociais das suas vidas e das suas realidades locais. Contudo, os PCNEM também propõem outras ideias a fim de dividir o que se pretendia analisar diante da aprendizagem dos alunos em duas categorias: as competências e as habilidades. Krasilchik (2016) define muito bem o conceito de competências e habilidades a serem apresentadas pelos alunos:

Embora não haja um sentido consensual para as expressões, considera-se que competências são, de forma geral, ações e operações da inteligência, as quais usamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas. As habilidades são decorrentes das competências adquiridas e confluem para o *saber fazer*. Essas habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se por meio das ações desenvolvidas, possibilitando nova reorganização das competências (KRASILCHIK, 2016, p. 22).

A contextualização no ensino de botânica é um dos desafios mais importantes quando aliada a estratégias didáticas mais dinâmicas fazendo o estudante o protagonista. Para Ursi *et al.*, (2018 p. 15), o ensino de botânica ainda precisa avançar muito na vida das pessoas, pois muitos ainda possuem a famosa cegueira botânica, pois mesmo em contato com as plantas no seu cotidiano, não as reconhecem como fundamentais e essenciais para a sua existência e para a manutenção da vida na terra. Na maioria das vezes, os vegetais só são vistos como fonte de renda e alimentação.

Nesse contexto de ensino, estas ciências, como a fisiologia vegetal, têm contribuído muito no trabalho destes jovens, “a produção agrícola”, pois esse processo depende desta ciência para se adequar as realidades do seu cotidiano que vai desde ao manejo do solo à colheita dos produtos cultivados por eles.

O resultado dos conteúdos encontrados e apresentados nesta pesquisa, referentes às disciplinas da Base Técnica ou Diversificada, distribuídos nos cursos de Agropecuária e Agroecologia, estão de acordo com a realidade de cada área e dentro do contexto da região e



da vida cotidiana dos educandos. E estes fazem um elo muito importante com os conteúdos de botânica e da disciplina da biologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das entrevistas, dos questionários e das observações transcritas do diário de campo, buscando analisar como acontece o ensino de botânica no contexto da Pedagogia de Alternância. Por meio das categorias de análises, discutimos as concepções dos sujeitos.

I - Concepções dos professores, alunos sobre o ensino de botânica no contexto da Pedagogia da Alternância

Conteúdo de botânica

De 43 alunos, 42 deles responderam que **gostam do ensino de botânica**.

41 alunos responderam que os conteúdos de Botânica são fundamentais para a vida deles e para a vida das suas famílias. Amorim et al. (2001, apud LEMOS, 2016, p. 75), “observaram que é comum os estudantes não gostarem de aulas de Botânica”. Estes alunos também vencem o desafio da cegueira botânica, onde as pessoas apresentam poucas percepções sobre as plantas ao seu redor, e o papel das plantas para o planeta, segundo Ursi (2018).

Limites no processo do ensino aprendizagem

De acordo com os fatores que interverem negativamente no ensino da Botânica: A maioria dos alunos disseram que as palavras complexas e difíceis são o maior problema. Os professores também relataram o mesmo problema. É necessário um ensino crítico de Botânica que incorpore os saberes prévios dos discentes, sem com isso desprezar os aspectos teóricos da área, se faz necessário para ampliação da compreensão dos temas pelos discentes (SANTOS, 2016).

Os professores pesquisados relataram outros fatores que interferem no ensino de botânica: como uso excessivo do celular pelos alunos; a falta da realização das atividades extra classe; a falta de livros didáticos e estes não condizem com a realidade local.

Ensino contextualizado

Em uma das observações em uma das escolas, o professor perguntou para os alunos durante a sua aula; “Se Mendel morasse no Brasil que semente ele usaria? Os alunos



responderam: o feijão”. (C3Gengibre) [Diário de campo]. Quando o professor traz para a escola a realidade do educando, ele tem muito mais chance de conquistar a atenção desses nas suas aulas, fazendo com que os alunos obtenham as habilidades fundamentadas neste estudo. A contextualização “ao contrário deve possibilitar que o aluno partindo de sua realidade, o aluno conheça outros horizontes e possibilidades”, (URSI, 2018).

Contribuição do ensino de botânica para a educação camponesa sob o olhar dos jovens

Aprender a fazer um plantio consciente e sustentável é fundamental para a manutenção de um planeta mais equilibrado para todos, com a absorção da matéria orgânica que resta das plantas no solo, a importância na vida de todos os seres, na produção dos alimentos, na liberação do gás oxigênio responsável por nossa respiração, bem como relatam os alunos. O estudo da botânica deve promover no aluno a preocupação e a responsabilidade na construção e manutenção de um ambiente mais saudável, garantindo assim o seu futuro e o futuro das próximas gerações, “os objetivos gerais da ação de educar, envolvem a compreensão da importância do homem para a manutenção da vida no planeta e sua ação no meio ambiente; construção de conhecimentos e responsabilidades ambientais,” Mattge & Barbosa (2009, apud LEMOS, 2016, p. 43).

II - Concepções da escola e da família sobre a Pedagogia da Alternância na educação camponesa

Relação escola e família

A maioria dos alunos relatou que escolheram “esta escola” para estudar, pois conseguem trabalhar e estudar ao mesmo tempo, porque a mesma está dentro do seu contexto local, porque possui um ensino de qualidade. “Ela convida então a considerar a experiência no mesmo tempo como suporte de formação, caixa de saberes, funil educativo e como ponto de partida do processo para aprender” (GIMONET, 1998, p. 04).

Estas escolas “facilita a interação e a participação do aluno em sua família e comunidade, sem bloquear o desenvolvimento normal e a conquista dos espaços de autonomia que o jovem vai construindo”. (BEGNAMI; DE BURGHGRAVE, 2013, p. 50).

Problemas e dificuldades encontradas pela escola e pela a família



Para as famílias, um dos maiores problemas que têm enfrentado na agricultura familiar são os preços de venda dos produtos, a seca, doenças nas plantas e nos animais e a presença de pragas como o principal fator. Por isso a importância da cooperação entre eles é de extrema importância nestas comunidades, pois “Quando o trabalhador coopera sistematicamente com outros, livra-se dos grilhões de sua individualidade e desenvolve as possibilidades de sua espécie” (MARX apud BOTTOMORE, 1993, p. 80, apud CALDART 2012, p. 160). Para os professores e coordenadores, o descaso com o ensino público, com corte de verbas e diminuição dos recursos destinados à educação neste contexto político atual, é uma realidade muito preocupante.

Agricultura familiar

Praticam a agricultura familiar e os projetos desenvolvidos pelos estudantes em suas propriedades, na área da agricultura são: 14 jovens estão desenvolvendo o projeto na área da fruticultura, 13 na olericultura, 12 com horticultura e 01 projeto de cafeicultura. No que diz respeito à criação de animais: 09 famílias criam aves, 03 se dedicam à pecuária (de corte e leite), 01 à criação de suínos, 02 à apicultura (produção de mel). O Projeto Profissional do Jovem (PPJ) é um “instrumento pedagógico que orienta aos jovens a elaborar um projeto que articule a sua inserção social e profissional” (BEGNAMI; BURGHGRAVE, 2013).

Contribuição do ensino de botânica para a educação camponesa sob o olhar da família

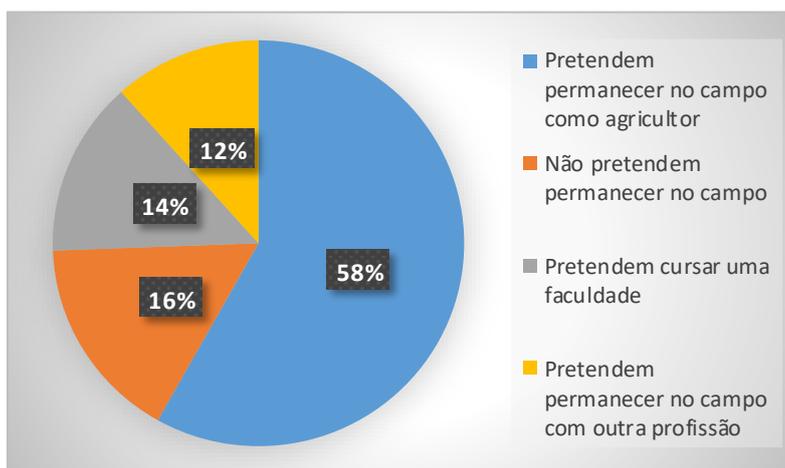
Apesar de não conhecer o conceito da “botânica”, muitos o relacionaram com o termo “planta”, e assim ficou mais fácil de aproximá-la a vida no campo. É importante que o pequeno produtor tenha consciência que o desenvolvimento rural depende do equilíbrio dos fatores sociais, econômico e ecológico, que para que haja um desenvolvimento sustentável e necessário a integração dos saberes de acordo com as tarefas diárias, e empreender a sua renda através dos meios produtivos agrícolas e não agrícolas: como o artesanato, o turismo entre outros, mas sempre utilizando meios sustentáveis, (SOUZA, 2011).

Valorização da educação camponesa

Dos jovens pesquisados, 58% deles pretendem permanecer no campo e praticar a agricultura familiar, 16% não pretendem permanecer no campo, 14% deles pretendem continuar seus estudos e cursar uma faculdade, 12% querem permanecer no campo, mas com outra profissão, não a de agricultor. Então 70% dos jovens pretendem permanecer no campo.

De acordo com a figura 1 abaixo. “As ações dos agricultores poderão ser distribuídas entre a lavoura e as atividades complementares não-agrícolas”. (SOUZA, 2011, p. 246). De acordo com o gráfico abaixo.

Figura 1- Resultado de jovens que pretendem permanecer no campo



Fonte: Dados da pesquisa (2019)

Educação Integral

As três escolas pesquisadas funcionam de acordo a formação integral. A Pedagogia da Alternância é uma proposta, (TAFFAREL, JÚNIOR E ESCOBAR 2010, p.15), [...] “a favor da afirmação da educação como formação humana, unilateral, que também pode ser chamada de integral, porque abarca todas as dimensões do ser humano”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

E assim respondendo a questão norteadora, sobre o ensino de botânica: foi observado que nesta pesquisa que o mesmo é contextualizado, de acordo a realidade dos jovens, com currículos e conteúdos distribuídos de acordo a BNCC e a parte diversificada do currículo está de acordo com a região e o curso técnico. O ensino de botânica oferecido nas escolas por alternância tem um elo muito forte com a agricultura familiar, onde facilita o processo do ensino- aprendizagem do aluno.

O ensino de botânica entra não só em se tratando do estudo das plantas, mas também na construção da autonomia dos jovens e de suas famílias, no desenvolvimento local e social de seus territórios tornando – os mais sustentáveis. No entanto, o ensino da botânica com a

proposta da Pedagogia da Alternância não irá resolver os problemas vivenciados pela Educação do campo.

Em relação a modalidade da pedagogia da alternância, a Bahia é o estado com a maior quantidade de escolas por Alternância no Brasil. A sua maioria estão situadas na região do semiárido baiano, nas zonas de transição entre a caatinga e o cerrado, desarticulando os outros biomas. Neste estudo verificou-se que só uma das escolas a EFAMJ, utiliza com exatidão todos os instrumentos da alternância, pode se dizer que ela aplica a alternância “integrativa”. Escolas e municípios precisam discutir e elaborar propostas para desenvolver um currículo voltado à realidade dos sujeitos do campo, que valorizam a especificidades deste meio.

Nesta pesquisa não tivemos a oportunidade de desenvolver mais a fundo sobre os conteúdos da botânica aplicados neste contexto de ensino, e qual a sua relação com os instrumentos pedagógicos da alternância, foi complicado investigar três escolas por alternância em localidades distantes uma das outras e em três escolas com características distintas, mas isso não afetou a conclusão deste trabalho, considero uma pesquisa rica em dados. Portanto, esta pesquisa poderá ajudar outros pesquisadores no que diz respeito ao ensino da botânica e a Pedagogia da Alternância no estado da Bahia, podendo dar continuidade no que não pude desenvolver.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: RETO, L; PINHEIRO, A. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEGNAMI, João Batista; BURGHGRAVE, Thierry de. **Pedagogia da Alternância e sustentabilidade**. Orizona: UNEFAB, 2013. 279 p.: il. – Coleção Agir e Pensar das EFAS do Brasil.

CALDART, Roseli. S. (org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

COSTA, Tiago Pereira da. FREITAS, Helder Ribeiro. MARINHO, Cristiane Moraes. **Diretrizes Políticas e Pedagógicas da Educação Profissional Contextualizada em Alternância da Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido**. Juazeiro: REFAISA, 2018.



GIMONET, Jean-Claude. **A alternância na formação. Método pedagógico ou novo sistema educativo? A experiência das Casas Familiares Rurais.** DEMOL, Jean-Noel e PILON, Jean-Marc. *Alternação, Desenvolvimento Pessoal e Local.* Tradução de Thierry De Burghgrave. Paris: O Harmattan, 1998, pg. 51-66.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

LEMO, Jesus Rodrigues. et al. (org.) **Botânica na escola: enfoque no processo de ensino aprendizagem.** Curitiba: CRV, 2016. 146 p.

RAMOS, Fernanda Zandonadi. **Contextualizando o processo ensino – aprendizagem de botânica.** Curitiba: Prisma, 2013.

SANTOS, Edgar Soares dos. **Conflitos de Interesse e a escola camponesa: análise das práticas agroquímicas e agroecológicas na visão de estudantes do Assentamento Córrego da Areia,** São Mateus, ES. 2017. 225 f. (Dissertação em Desenvolvimento Territorial da América Latina e Caribe), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2017.

SOUZA, Luciano Ricardo de Santana. **A modernização conservadora da agricultura brasileira, agricultura familiar, agroecologia e pluriatividade: diferentes óticas de entendimento e de construção do espaço rural brasileiro.** En Cuad. Desarro. Rural. 8 (67): 231-249, 2011.

TAFFAREL, Celi Nelza Z; SANTOS JUNIOR, Cláudio de Lira; ESCOBAR, Micheli Ortega. **Cadernos didáticos sobre a educação no campo.** UFBA- Universidade Federal da Bahia. Salvador: Editora, 2010.

URSI, Suzana; BARBOSA, Pércia Paiva; SANO, Paulo Takeo; BERCHEZ, Flávio Augusto de Souza. **Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica.** Estudos avançados, v. 32, n. 94, 2018.