

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

Agroecological perspective in academic education of the technical course in agriculture: a case study in the metropolitan region of RJ

Vanessa Pereira de Jesus

Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo

RJ-Brasil

Fabiana Cordeiro

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

RJ-Brasil

Resumo

O ensino técnico agrícola no Brasil, desde a sua concepção, apresentou um viés produtivo-técnicista voltado às exigências do capital e do poderio local, onde a inserção nos meios acadêmicos, seja escolar ou universitário, pode ser compreendida a partir dos interesses da reprodução política das sociedades e associações de grandes proprietários, produtores e grandes empresas agrícolas. O objetivo do trabalho foi analisar, refletir e discutir como a agroecologia vem sendo construída na formação do Técnico em Agropecuária em duas escolas da região metropolitana do Rio de Janeiro. Foi utilizada a metodologia quali-quantitativa dos dados através de questionários, entrevistas e conversas informais com a comunidade escolar. Concluímos que o ensino da agroecologia não é construído em sua totalidade. Considera-se que há necessidade de um projeto pedagógico que favoreça o ensino desse conteúdo, assim como uma formação continuada com enfoque na educação em agroecologia para os professores.

Palavras-chave: Agroecologia; Educação Profissional; Mudança de Paradigma.

Abstract

Agricultural technical education in Brazil since its conception has presented a productive-technical bias focused on the demands of capital and local government, where the insertion in academic circles, high school or university can be understood in the interests of political reproduction of societies and associations of large owners, producers and large agricultural companies. The aim of this work was to analyze, reflect and discuss how Agroecology has been built in the academic education of the Agricultural Technician in two schools in the metropolitan region of Rio de Janeiro. The quantitative and qualitative methodology of the data was used through questionnaires, interviews and informal conversations with the school community. We conclude that the teaching of Agroecology is not built in its entirety. It is considered that there is a need for a pedagogical project that favors the teaching of Agroecology, as well as a continuous training focused on agroecology education for teachers.

Keywords: Agroecology; Agricultural technician; high school

1. Introdução

O ensino técnico agrícola no Brasil foi marcado pela teoria e prática do produtivismo- tecnicista. A prática social específica da educação agrícola, desde os primórdios, esteve submissa à força do capital e do poderio local, onde a inserção em meio escolar e universitário pode ser compreendida a partir dos interesses de reprodução política das sociedades e associações de grandes proprietários, produtores e grandes empresas agrícolas. As teorias e práticas utilizadas ancoram-se no pedagógico conservador e positivista. Essas ideias contidas nos modelos pedagógicos circulam no ambiente da escola e universidades, atingindo não só a formação docente como a formação técnica. Esse modelo de ensino agrícola no país, que contribuiu para a concretização do processo da Revolução Verde, ao mesmo tempo determinou a insustentabilidade econômica, social e ambiental dos agricultores familiares.

Quando tratamos do ensino técnico agrícola no estado do Rio de Janeiro podemos ressaltar que houve desvalorização desse ensino, particularmente na década de 1990. Estolano (2010, p.17), concluiu, ao perceber toda a trajetória da Educação Profissional Agrícola fluminense, uma desvalorização dessa modalidade de ensino, onde a fragmentação da educação profissional, a partir da criação da Fundação de Apoio as Escolas Técnicas – FAETEC , ocasionou o desmonte da educação profissional agrícola no estado. Hoje, a falta de comprometimento nas determinações das políticas públicas educativas agrícolas, pode ser percebida, nas unidades escolares, pelo descaso que vem se apresentando como, por exemplo, o fechamento de escolas técnicas agrícola. Esse descaso se agrava com a atual crise no Rio de Janeiro devido a um processo de desgoverno, corrupções e dívidas. É notável a deterioração das unidades e do ensino devido à falta de repasse dos recursos financeiros para sua manutenção e custeio de suas infraestruturas, de projetos, atrasos nos pagamentos dos servidores, falta de contratações para professores e técnicos.

No estado do Rio de Janeiro existe uma dualidade referente à oferta da educação técnica profissionalizante, que se divide entre a Secretaria de Estado de Educação-SEEDUC e FAETEC. Conforme Fortes (2013, p.21), desde 1997 se perpetua uma “política” de erradicação do ensino agrícola no estado, a partir da constatação da diminuição do quantitativo das unidades escolares. Provavelmente o descuido da SEEDUC em relação às escolas agrícolas, deve-se ao fato de a escolha política do Estado ser uma região

administrativa voltada para o setor de serviços, o que transforma o estado em um “importador” de bens primários, priorizando o setor de petróleo e gás.

Fortes (2013) relata ainda que o governo tem outra versão para o sucateamento das escolas agrícolas, pois a SEEDUC/RJ enfrenta muitas dificuldades na manutenção da Educação Profissional, lutando para acompanhar os novos desafios, principalmente nos municípios. Além do sucateamento e a não priorização da Educação Profissional Agrícola no estado, atualmente nos deparamos com uma corrupção generalizada que faz-se notória, já que há pelo menos dois ex-governadores presos, respondendo por processos relativos à corrupção.

A partir do momento em que surgem novas demandas na formação profissional agrícola com enfoque na Agroecologia e em políticas públicas que incentivam a produção orgânica e agroecológica, e diante de novos questionamentos e discussões em prol da produção de alimentos saudáveis e de qualidade, da sustentabilidade dos agroecossistemas, valorização da agricultura familiar, do homem, da mulher e do jovem do campo, suas tradições, culturas, etnias e conhecimentos, percebemos a necessidade de repensarmos o papel ocupado por essas questões na formação dos Técnicos em Agropecuária. Nesse contexto, surgem alguns questionamentos em torno desta formação. Como o conhecimento agroecológico é construído na sua formação? Se esse conhecimento ocorre, de que forma isso acontece? Os profissionais (docentes) são habilitados para atender esse novo paradigma na educação agrícola? A essa questão temos como base uma suposição de que os profissionais que atuam neste ensino não receberam uma formação acadêmica consolidada na agroecologia devido ao fato de ser um tema emergente na educação, por isso, acreditamos que esse processo pode ter sido gerado de diferentes formas ou mesmo, não tenha gerado esse conhecimento, no qual foi identificado através de suas narrativas.

Pretende-se com este trabalho responder a essas questões e utilizar esses dados como fonte de contribuição nas discussões em torno da educação em agroecologia na formação profissional agrícola fluminense. Nesse sentido, o objetivo geral da pesquisa é analisar, refletir e discutir como a Agroecologia vem sendo construída ou não, na formação do Técnico em Agropecuária, com base na *práxis* agroecológica, no saber local e dos saberes- fazeres escolares, instituídos pelos Projetos Político-Pedagógicos (PPP's).

2. Breve histórico das escolas estudadas e características dos municípios

2.1. Centro de Ensino Integrado Agroecológico Barão de Langsdorff (CEIA)

O município de Magé é o único da região que possui um distrito agrícola com cerca de 80 quilômetros quadrados e aproximadamente mil agricultores. Essa região é grande produtora de alimentos para o próprio município e para a Região Metropolitana (AS-PTA, 2015,p.29). O setor primário destaca-se por ser o maior gerador de empregos no município, absorvendo mão-de-obra principalmente em épocas de plantio e colheita. As famílias agricultoras estão situadas principalmente em seis áreas de assentamento rural do Instituto Nacional de Colonização, Reforma Agrária-INCRA e no Instituto de Terras e Cartografia do Estado do Rio de Janeiro-ITERJ. “O Inhame, batata-doce, jiló, mandioca, quiabo, pimentão, vagem e milho são as principais atividades econômicas de pequenos, médios e grandes produtores da região.” (PPP do CEIA, 2016/2017 p.2).

O CEIA oferece o ensino médio regular e o ensino médio integrado em Agropecuária e localiza-se em Magé na baixada fluminense, próxima a Serra dos Órgãos.

Figura 1. Entrada frontal e lateral do Centro de Ensino Integrado Agroecológico Barão de Langsdorff



fonte: arquivo pessoal.

O CEIA surgiu das propostas apresentadas em dois seminários de Agroecologia, realizados na década de 90, com intuito de implantar na Fazenda Conceição de Suruí um Núcleo de Treinamento Demonstrativo Agropecuário (NTDA – projeto de 1979). Seu objetivo era de preservar o potencial de recursos naturais existentes na região, ainda inexplorados, e oferecer à população local e regional da Baixada Fluminense e Serrana um sistema educacional da base rural com perspectivas para um desenvolvimento socioeconômico sustentado com a introdução de novas tecnologias, buscando a permanência e satisfação do homem do campo na sua região de origem, criando atividades alternativas que propiciem novas perspectivas de desenvolvimento das comunidades, visando melhor qualidade de vida aos agricultores familiares, e proporcionar geração de

trabalho e renda, sem que comprometa o meio ambiente.

Em janeiro de 2000, o Colégio Agrícola foi transferido para a Fazenda Conceição e, em 2001, o CEIA foi oficialmente criado pelo governo estadual (Dec. nº 29.009 de 14/08/2001). O CEIA contou com algumas parcerias para a sua implantação, tais como ONGs, instituições estaduais e federais.

Em 2004 a ONG Instituto Kinder do Brasil (IKB) fechou parceria com a SEEDUC para ajudar o CEIA (a se ampliar). Foi colocado o sistema fixo de captação solar com 100 placas fotovoltaicas que promovem a sustentabilidade com o uso de energia alternativa e renovável; depois, o Projeto Girassol, com oito placas para bombeamento de ar nos tanques de piscicultura. Foram construídos dois lagos para peixes comestíveis, e foi recebido financiamento para o projeto de produção de tilápias. Em agosto de 2010 foi assinado um convênio com a Universidade Federal Fluminense (UFF), visando à parceria técnica entre as duas instituições. (PPP do CEIA, 2016/2017, p. 11)

Atualmente a escola ainda possui parcerias, porém os projetos estão parados. As estruturas continuam nas dependências da escola. Segundo a direção, não há comunicação por parte das instituições parceiras. Os trabalhos e as pesquisas na escola não acontecem mais.

2.2. Colégio Estadual Agrícola José Soares Júnior (CEA)

O CEA está situado no município de Itaboraí e faz limites, ao norte com o município de Cachoeiras de Macacu, a leste com Tanguá, ao sul com Maricá e a oeste com Guapimirim, baía de Guanabara e São Gonçalo. As principais atividades econômicas na região são a agricultura e a pecuária, em sua maioria marcada pela atividade econômica de natureza familiar e caracterizada pelo baixo emprego de tecnologia e utilização de insumos. Atualmente há uma nova atividade na região devido à implantação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro COMPERJ, que criaram novas oportunidades de emprego na indústria petroquímica. A seguir tem-se a área de serviços, especialmente o comércio, sempre voltados para agropecuária, seguida da indústria, principalmente a indústria de transformação de produtos oriundos da agropecuária. A agricultura no município, embora perdendo parcialmente sua identidade rural nos últimos anos, é retomada pela implantação de novos empreendimentos do agronegócio, além do crescimento da agricultura familiar estimulada pela Lei nº 11.947/2009, que determina a utilização de, no mínimo 30% dos recursos repassados para alimentação escolar, na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando os assentamentos de reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

comunidades quilombolas (PORTFÓLIO do CEA, 2013, p. 4).

O CEA teve sua origem a partir de um convênio firmado entre o Governo do Estado do Rio de Janeiro e a Prefeitura Municipal de Itaboraí no ano de 1990. Nesta época, denominava-se Colégio Estadual José Severiano Soares Júnior. Com a proposta de formar Técnicos em Agropecuária, o colégio inicialmente foi instalado na antiga Escola Cenecista de São José, desenvolvendo as aulas práticas na fazenda da antiga fábrica de cimento Mauá, a qual, mais tarde, foi desapropriada para que a escola pudesse realizar suas atividades com mais autonomia. Naquela época a principal atividade econômica em Itaboraí era a agricultura, com ênfase na citricultura, e com a estrutura adquirida, acreditava-se que o colégio seria um modelo de desenvolvimento para toda a região. Porém, os primeiros anos foram de muitas dificuldades e incertezas, pois havia precariedade de transporte urbano até o colégio, e carência de recursos materiais e humanos, inclusive de docentes. Devido a esse fato, o colégio foi transferido para diversos locais. Como mostra a seguir:

O colégio foi transferido para vários locais, funcionando precariamente em salas emprestadas, sem instalações técnicas e laboratórios. Por fim cogitou-se o término da instituição. No entanto, no ano de 1994, o então Governador do Estado do Rio de Janeiro, Leonel Brizola, abraçou a causa do colégio, e criou e denominou através do Decreto nº 19.654 de 24 de fevereiro de 1994 a Escola Agrotécnica José Soares Júnior. Como ainda não tinha conseguido um prédio próprio, instalou-se em espaço cedido na Faculdade de Educação de Itaboraí (FEITA). (PPP do CEA, 2017, p.3).

Figura 2. Fachada e jardim central do Colégio Estadual Agrícola José Soares Júnior



Fonte: portfólio do colégio.

No ano de 1998, o CEA, por determinação da Coordenadora Regional, passou a dividir o espaço físico com outra instituição de rede estadual, o CIEP Eduardo Ribeiro de Carvalho. Apesar da convivência cordial entre as duas instituições, a Escola não tinha autonomia e liberdade para o desenvolvimento pleno da sua proposta pedagógica. Finalmente, no ano de 2006, o idealismo e empenho dos servidores do colégio foram

contemplados com a transferência da unidade para um prédio escolar antes ocupado por outra escola estadual. Ainda no ano de 2006, o colégio passou a ser denominado Colégio Estadual Agrícola José Soares Júnior e a fazer parte da rede de escolas do corredor agrícola.

3. Metodologia

Com a finalidade de atingir os objetivos, tivemos como base a metodologia qualitativa dos dados obtidos, para abordagem quantitativa, optamos pelo estudo de caso, os dados numéricos não poderão ser desprezados, pois ajudam a explicar a dimensão qualitativa. Conforme André (2013, p.23), o estudo de caso pode ser usado em avaliação ou pesquisa educacional para descrever e analisar uma unidade social, considerando suas múltiplas dimensões e sua dinâmica natural. Esse estudo desenvolve-se em interações dinâmicas, podendo ser reformulado durante a pesquisa, dessa maneira, alguns instrumentos foram utilizados no decorrer do trabalho: análise documental, observação, questionário e entrevista.

Não podemos considerar os dados qualitativos e quantitativos de forma isolada. Ambos os tipos de abordagem têm finalidade de se constituírem como instrumentos de pesquisa que, muitas vezes, se complementam. A seguir, Gatti (2004) trata essa questão do uso das abordagens quantitativas e qualitativas:

Os métodos de análise de dados que se traduzem por números podem ser muito úteis na compreensão de diversos problemas educacionais. Mais ainda, a combinação deste tipo de dados com dados oriundos de metodologias qualitativas, podem vir a enriquecer a compreensão de evento, fatos, processos. As duas abordagens demandam, no entanto, o esforço da reflexão do pesquisador para dar sentido ao material levantado e analisado (GATTI, 2004, p. 13).

No primeiro momento da pesquisa, o projeto foi submetido ao comitê de ética e aprovado pela comissão de ética na pesquisa da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-UFRRJ/COMEP. Em seu parecer, foi informado que a pesquisa atende aos princípios éticos e está de acordo com a Resolução 466/12, que regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

A partir do parecer, entramos em contato com as escolas, por meio de telefonemas e e-mails. Através desses contatos, adquirimos alguns dados documentais referentes ao Projeto Político-Pedagógico (PPP), matriz curricular, ementas das disciplinas e portfólio, quando possível. Para análise do PPP, tivemos como ponto norteador dados nos

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

documentos que integram-se aos princípios e diretrizes da educação em agroecologia (princípios e diretrizes em construção), destacamos alguns pontos que dialogam com esses princípios. Entende-se por princípios e diretrizes um conjunto de orientações e valores abrangentes, fundamentais, definidores e norteadores do caminho a seguir para se colocar em prática um determinado fim. Podemos destacar que os princípios e diretrizes são orientações para uma tomada de decisão sobre qual caminho seguir, visando à realização de uma educação com enfoque agroecológico comprometida com a construção de um futuro mais sustentável (AGUIAR, *et. al* 2016).

Conforme o relatório do I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia – I SNEA, (ABA- AGROECOLOGIA, 2013), esses princípios não são imaginários e foram construídos a partir das experiências concretas. Portanto, outros princípios podem ser incorporados, pois esse documento foi construído a partir de um processo coletivo e processual, a partir dos erros e acertos de experiências verdadeiras de educação em agroecologia. Os princípios propostos são: princípio da vida, da diversidade, da complexidade e da transformação.

Conforme Aguiar *et.al* (2016), o princípio da vida nos remete a todas as formas de vida, que devem ser respeitadas integralmente na sua existência. Aprender com a natureza a partir das inter-relações da diversidade dos seres vivos e banir a visão do homem como o centro de tudo, ampliando para uma visão planetária; o princípio da diversidade se contrapõe a padronização universal e excludentes presentes na educação, a diversidade deve ser reconhecida nos diferentes ecossistemas, agroecossistemas e paisagens, na riqueza de bens naturais, saberes e formas de organização social e produtiva que determinam a ligação dos seres humanos com a natureza; o princípio da complexidade desenvolve análises da realidade a partir de uma abordagem sistêmica e holística, nesse princípio, podemos destacar a valorização dos conhecimentos culturais populares e suas formas de expressão, assim como a indissociabilidade entre o ensino-pesquisa-extensão; e por fim, o princípio da transformação nos mostra que a educação em agroecologia ou com enfoque agroecológico deve ser tomada como ferramenta de conscientização e libertação das estruturas ideológicas de dominação que sustentam a sociedade hegemônica para formar profissionais criativos, com capacidade para compreender e atuar com autonomia para a promoção da sustentabilidade.

A matriz curricular foi analisada no âmbito das disciplinas e se as mesmas dialogam

com a agroecologia. Após a análise documental, demos o início ao trabalho de campo, onde foi iniciado no período entre os meses de Setembro e Novembro de 2017. Foram realizadas seis visitas, dividindo-se entre as duas escolas.

Para as entrevistas, tivemos auxílio de um gravador e foram realizadas com os professores e gestores, sendo esta entrevista semiestruturada, ou seja, as perguntas são previamente estabelecidas, mas permitindo que o entrevistador inclua outras questões antes não planejadas no decorrer da entrevista. Os questionários foram constituídos por perguntas abertas e fechadas, sendo eles respondidos pelos alunos. Os questionários foram distribuídos em sala de aula com o consentimento dos professores e devolvidos após respondê-los. Para a observação foram realizadas algumas conversas informais com a comunidade escolar.

4. Resultados e discussão

4.1. Análise documental das escolas estudadas

Para análise documental tivemos acesso aos PPP's, *portfólio* de uma das escolas, matriz curricular do curso e de ementas das disciplinas do Técnico em Agropecuária. O PPP, conforme Longhi e Bento (2006), é um documento que facilita e organiza as atividades, sendo mediador de decisões, da condução das ações e da análise dos seus resultados e impactos. Ainda se constitui num retrato da memória histórica construída, num registro que permite à escola rever a sua intencionalidade e sua história. Nesse documento, destacamos alguns pontos que podem relacionar-se às diretrizes e princípios da Educação em agroecologia. Hernández (2007) define *portfólio* como sendo um “continente” de diferentes classes de documentos (notas pessoais, experiências de aula, trabalhos pontuais, controle de aprendizagem, conexões com outros temas fora da escola, representações visuais, etc.) através do *portfólio*, podemos conhecer um pouco das atividades e eventos ocorridos na escola e também das atividades extracurriculares. Já para a matriz curricular, daremos ênfase para as disciplinas que dialogam com a agroecologia.

4.2. Centro de Ensino Integrado Agroecológico Barão de Langsdorff (CEIA)

No PPP do CEIA, observamos alguns pontos que dialogam com os princípios da educação em Agroecologia. Em sua missão, por exemplo, é relatado que a escola busca desarticular o currículo tradicional, onde a educação é simplesmente voltada para a formação profissional, sendo esta, um ensino com um currículo tecnicista. Esse fato nos

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

remete ao princípio da diversidade, onde esse se contrapõe à padronização universal e excludente na educação. Como mostra a seguir:

É nessa empreitada que o Centro de Ensino Integrado Agroecológico Barão de Langsdorff adere a uma teoria da crítica curricular que tem como base a formação de atores críticos e reflexivos a partir de uma linha construtivista e interacionista (PPP do CEIA, 2016/2017, p.2).

Na visão do PPP, a formação agropecuária demanda pela proposta de uma matriz curricular que contemple as questões ambientais e que fortaleça a relação saudável do produtor agrícola com os recursos naturais. Segundo o documento, é de real importância nesta localidade onde sua produção abastece a metrópole carioca e ainda é cercada de pedreiras exploratórias. Nesse contexto, percebemos a preocupação com a relação homem-natureza e a sustentabilidade dos seus agroecossistemas e, ao mesmo tempo, problematiza a questão do seu território, sendo assim, podemos relacionar ao princípio da vida, pois coloca o respeito às formas de vida e suas inter-relações, mostrando que o sujeito não é o centro de tudo. Também podemos relacionar ao princípio da diversidade, o território em questão é reconhecido e inserido no processo de ensino aprendizagem.

Em seus valores, o PPP refere-se a uma educação que contenha projetos que formam sujeitos comprometidos com sua identidade, com a intenção de descobrir caminhos reflexivos na construção do conhecimento para sua formação, ou seja, formar cidadão que tenha autonomia em seu aprendizado e decisões. Como mostra a seguir:

[...] a educação é um processo natural dos seres humanos e a formação agrícola é entendida na valorização da identidade do sujeito no que diz respeito à educação no campo, o CEIA se compromete a formar atores sociais que sejam protagonistas da diminuição do êxodo rural e fortalecimento do conhecimento empírico. (PPP do CEIA 2016/2017, p.4).

Percebemos neste documento, a questão da valorização do território e da inter-relação do sujeito no meio em que vive como ponto de partida para uma formação que compreenda as relações que ocorrem em diferentes ambientes, buscando integração entre os seres vivos. Há também destaque para a importância da ação humana, tida como fundamental para obtenção da harmonia e respeito, bem como, da certeza de que o homem é o principal responsável pelo que acontece no meio ambiente.

A realidade da região mostra que as áreas rural e florestal vêm perdendo território com a chegada de condomínios e com a produção agropecuária concentrada em pequenos grupos e com uso extremo de agrotóxicos. A área urbana cresce de forma irregular, ocupando encostas, mananciais e beira de canais fluviais. Instabilidades sociais e

ambientais tendem a crescer devido à ocupação e o processo de favelização. O referido documento atribui a implantação do CEIA como a maior contribuição social e ambiental da região, situado próximo a Serra dos Órgãos, e tem contribuído para reverter a situação acima descrita. Sendo assim, o CEIA é a maior garantia de preservação das atividades agrícolas na região, evitando-se a expansão urbana desordenada.

[..]É também a instituição que garante a preservação ambiental com práticas sustentáveis na região que compõe a Área de Proteção Ambiental de Suruí. A vida dos rios que ainda abastecem a baía de Guanabara com água limpa também depende de projetos como este. A garantia de educação de qualidade e formação técnica é a única forma que temos de manter um desenvolvimento socioambiental estável na região. Os projetos de desenvolvimento local baseados na sustentabilidade ambiental representam uma oportunidade para a formação de cidadãos competentes, participativos e conscientes da necessidade de preservação dos recursos naturais para as gerações futuras. (PPP do CEIA, 2016/2017, p.5).

A partir do que foi exposto, é possível relacionarmos essas questões aos princípios da transformação e da complexidade. Esses princípios são orientados para formar profissionais criativos com capacidade de compreender e de atuar com autonomia para a promoção da sustentabilidade a partir de uma abordagem sistêmica e holística.

4.3. Colégio Estadual Agrícola José Soares Junior (CEA)

No CEA, em seu PPP, é descrito que sua missão é de promover a produção do conhecimento para a formação de cidadãos profissionais, humanos, críticos, conscientes, participativos e competentes, atuando como agente de desenvolvimento regional sustentável. Segundo este documento, o colégio estará voltado à compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos para formar profissionais com habilidades e competências capazes de atuar conscientemente adequando tecnologias às necessidades regionais, facilitando a compreensão da sociedade em que se vive e da cultura em que se insere. Nesta perspectiva, o PPP:

Está fundamentado em um processo de investigação e reflexão que deverá nortear as ações do colégio, propiciando a vivência democrática necessária para a participação de todos os membros da comunidade escolar e o exercício da cidadania, visando uma relação recíproca entre a dimensão política e a dimensão pedagógica do colégio (PPP do CEA, 2017, p.6).

Como foi exposto no PPP, sua função é de formar cidadãos profissionais atuando como agentes de desenvolvimento local sustentável. Os processos de investigação e reflexão são os pontos de partida que propiciará a participação democrática da comunidade escolar, aproximando a dimensão política da dimensão pedagógica do

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

colégio. Em um de seus objetivos é ressaltado que na formação do profissional, há de se superar o caráter fragmentário das práticas em educação, buscando o trabalho integrado. Nesse sentido, podemos relacionar essas questões ao princípio da vida, pela importância da vida na sustentabilidade das dimensões ecológicas, econômicas, social, cultural, política e ética, valorizando os processos endógenos. O princípio da diversidade e da transformação também podem ser relacionados no sentido do reconhecimento do território onde estão inseridos, considerando toda sua complexidade e diversidade. Esse documento propôs que não é suficiente tratar a educação técnica como um serviço, levantando a importância que esse ensino desempenha sobre a manutenção e preservação do meio ambiente. Como mostra a seguir:

O que se propõe é uma escola que não trate exclusivamente com a relação de mercado, mas que planeje um salto de qualidade. Não é suficiente tratar a educação técnica como um serviço. Questionamos a relevância estratégica que esse ensino desempenha na formação do aluno e na interferência no meio ambiente, na formação de uma nação soberana, independente e solidária. (PPP do CEA, 2017, p.13).

Portanto, conforme seu PPP, o colégio está voltado para a realidade local e regional sem perder, contudo, a visão do todo. Para isso, o colégio busca enriquecimento de práticas e conhecimentos (científicos e empíricos) através das parcerias com instituições de ensino, pesquisa, extensão e a Secretaria Municipal de Agricultura de Itaboraí, além de produtores rurais de referência.

4.4. Matrizes Curriculares

Conforme Fortes (2013), as Referências Curriculares Nacionais (RCN's) estão divididas dentro dos Eixos Temáticos por área ou formação. No caso da agropecuária, está pautada no processo de produção que refere-se à lavoura, pecuária e extração vegetal, bem como as operações de produção agrícola e armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas (MEC, 2000). A autora relata que o governo garante que as matrizes devem representar fontes inspiradoras de currículos modernos e flexíveis, que permitam que se experimentem novos modelos e alternativas de trabalho pedagógico na educação profissional. No estado do Rio de Janeiro, especificamente na SEEDUC, essa “fonte inspiradora” resumiu-se em um simples copiar e colar das RCN's, a autora complementa que:

Os governantes, de diversas esferas, alegam que as unidades escolares tem o livre arbítrio para descreverem suas matrizes curriculares, mas na verdade o governo determina como devem ser essas matrizes ou grades. Para que não se caracterize

uma falta de democracia, o governo brasileiro promove encontros com os atores envolvidos na questão educacional para discussões sobre a questão dos currículos. Mas, na prática, as ações governamentais, orientam para um currículo, matrizes unificadas com o discurso de que um sistema unificado facilita a inserção do aluno em qualquer unidade escolar, em qualquer estado da federação. (Fortes, 2013, p.6).

Destacamos que os RCN's não se encontram em vigência, a partir de 2009 entra em vigor a nova matriz por conta do catálogo nacional de cursos técnicos, Nesse momento, à formação profissional passa a ser orientada conforme eixos tecnológicos. Neste caso, a Educação Profissional Agrícola está delimitada no eixo tecnológico Recursos Naturais. Nessa nova forma de composição da educação profissional, temos como integrantes da organização curricular as questões sobre ética, desenvolvimento sustentável, cooperativismo, consciência ambiental, entre outros, o que significa, nesse contexto, um tensionamento para que a questão ambiental esteja subjacente à formação e atuação profissional (ESTOLANO, 2010). No entanto, a matriz curricular ofertada pela SEEDUC/RJ não aborda essas questões apresentadas, conforme Fortes (2013), a matriz curricular está firmada sob os parâmetros dos RCN's que estabelecem, além da listagem das competências, as Funções (que referem-se às cadeias produtivas), Subfunções (que representam as etapas do processo produtivo) e as Matrizes de Referência (que constituem as competências e as bases tecnológicas relativas a cada subfunção). As funções determinadas pela SEEDUC/RJ e pelo RCN's são: Planejamento e Projeto, Agricultura, Zootecnia, Desenho e Topografia, Administração de Propriedades Rurais, Construções e Instalações Rurais, Irrigação e Drenagem, Processamento de Produtos Agropecuários. A delimitação da ementa fica por conta de cada unidade escolar, conforme seus projetos pedagógicos.

O CEIA oferece o ensino médio regular e o ensino médio integrado em Agropecuária. No âmbito das disciplinas, daremos ênfase àquelas que dialogam com a agroecologia ou aquelas relacionadas às questões ambientais e sociais. A matriz curricular do técnico em Agropecuária na modalidade integrada é apresentada na tabela 1.

Observamos que além das disciplinas do Técnico em Agropecuária, conforme os RCN's, surgem algumas disciplinas diferenciadas, são elas: Práticas Agroecológicas, Gestão Ambiental, Agricultura Regional e Zootecnia Regional. Em Práticas Agroecológicas, a sua ementa mostra que a disciplina aperfeiçoa as práticas e teorias da agroecologia adquiridas nas salas de aula onde os alunos buscarão colocar em prática sua aprendizagem. Essa

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

disciplina busca desenvolver práticas relacionadas à agricultura e à pecuária de maneira ecológica, sem abrir mão da produtividade. Vimos também que por ser a única disciplina voltada para agroecologia e já que trata-se de um Centro de Ensino Integrado Agroecológico, ela só é ofertada no primeiro ano, quando seus conteúdos são: elaborar e executar projetos, medir áreas, desenvolver cálculos, uso de ferramentas e equipamentos adequados, reconhecer maquinários e implementos e saber usá-los corretamente, respeitando os padrões agroecológicos. Então, percebemos que a agroecologia é apresentada mais na prática, cabendo, talvez, ser ofertada em todos os anos, para que aprofunde não só as questões práticas como também enxergar a agroecologia como ciência, significando autonomia dos agricultores e agricultoras, segurança alimentar, biodiversidade dos agroecossistemas e por uma agricultura socialmente justa.

Na disciplina Gestão Ambiental também, que só é oferecida no primeiro ano, há o estudo de conceitos de gestão ambiental, conhecimento de programas de minimização de resíduos, estudo do impacto ambiental ao se desenvolver um projeto agropecuário, conhecimento de métodos alternativo de geração e aproveitamento de energia e conhecimento dos principais problemas ambientais que a agropecuária poderia causar. Já na disciplina Agricultura Regional e Zootecnia Regional não tivemos acesso às ementas, mas seus conteúdos são baseados nas culturas e criações da região. Essas disciplinas, de certa forma, despertam nos alunos a importância da conservação e sustentabilidade dos sistemas agrícolas, dando visibilidade ao seu território. Destacamos também as disciplinas da área propedêutica: a Sociologia e Filosofia são disciplinas importantes e que complementam o entendimento da agroecologia a partir de outra visão, transcendendo a prática. Essas disciplinas mostram que o objetivo é fornecer elementos teóricos para a formação da identidade do profissional enquanto ator social que dialoga e contribui com as necessárias transformações no ambiente rural, valorizando suas potencialidades locais.

Tabela 1. Matriz curricular do Técnico em Agropecuária do CEIA (integrado).

Área de conhecimento	Componente curricular	Carga horária		
		Série		
		1ª	2ª	3ª
Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias	Biologia	2	2	2
	Física	2	2	2
	Matemática	6	4	4
	Química	2	2	2
	Filosofia	2	2	2
	Geografia	2	2	2

Ciências humanas, sociais e suas tecnologias	História	2	2	2
	Sociologia	2	2	2
Linguagem, códigos e suas tecnologias	Arte	0	2	2
	Educação física	2	2	2
	Língua estrangeira inglês	2	2	2
	Língua estrangeira optativa – espanhol	1	1	1
	Língua portuguesa	6	4	4
Ensino religioso	Ensino religioso	1	1	1
Total horário parcial		32	30	30

No CEA, o curso técnico em Agropecuária está estruturado em 02 módulos, com duração de um ano cada, subsequentes ao Ensino Médio ou concomitantes ao Ensino Médio. Conforme o seu PPP, o Colégio Estadual Agrícola José Soares Júnior enfatiza a importância da educação técnica agrícola para uma prática eficiente, pois o profissional formado por esse colégio vai realizar a função social e produtiva, e tem como proposta:

Compromisso com a erradicação da exclusão social do produtor rural, com o uso de novas tecnologias e com a validação do processo de produção e a interação da agropecuária com o comércio. A escola técnica precisa produzir novos conhecimentos que sirvam à área da Agropecuária local. Esses e outros são os parâmetros que definem a boa ou a má qualidade da escola técnica. (PPP do CEA, 2017, p.13).

A partir da proposta do CEA, observamos que sua matriz curricular (tabela 2) segue conforme os RCN's, como foi comentado anteriormente. No âmbito das disciplinas, não presenciamos um enfoque agroecológico, no entanto, percebemos nas narrativas dos professores que seus conteúdos são adaptados, conforme a realidade do estudante. A essas adaptações não podemos confirmar, pois não tivemos acesso às ementas das disciplinas.

Tabela 2. Matriz curricular do Técnico em Agropecuária do CEA (Subsequente ou concomitante).

Disciplinas	Nº de aulas Semanais	Carga Horária total
Módulo I		
Agricultura	5	200h
Zootecnia	4	160h
Administração de Propriedades Rurais	3	120h
Construções e Instalações Rurais	3	120h
Desenho e Topografia	3	120h
Planejamento e Projetos	4	160h
Total		880h

4.5. Questionários, entrevistas e conversas informais do CEA.

Ressaltamos que, no momento da pesquisa, o Colégio Estadual Agrícola José Soares Júnior passava por uma situação drástica de fechamento da instituição. Alguns alunos já não frequentavam as aulas. O colégio, até então, só contava com três docentes, sendo um exercendo o papel da direção. Do total de alunos, 53% responderam ao questionário. Todos são maiores de 18 anos. Desses, 63% residem na zona rural, 72% dos alunos concluíram o ensino fundamental na rede pública de ensino. Em se tratando da motivação por fazer o curso em agropecuária, a maioria, 90% responderam que querem adquirir conhecimentos na área por já ser produtor e até um aluno já possui certificação orgânica. Outros cultivam horta no quintal. Todos relataram a preocupação com a saúde, qualidade dos alimentos e também com a sustentabilidade.

Em relação ao saber agroecológico, 53% sabem o que é agroecologia e o restante sabem pouco (conforme os parâmetros elencados anteriormente). Quando foi perguntado se há diferença entre agroecologia e agricultura Orgânica (A.O), 72% dos alunos responderam que não. Quando foi perguntado se há envolvimento com a comunidade, 72% responderam que não e carecem desse diálogo com a comunidade em seu entorno, agricultores, familiares e outras instituições.

Em se tratando dos docentes e da direção do CEA, quando questionados sobre o ensino da agroecologia na formação do Técnico em Agropecuária, a resposta foi semelhante aos da escola anterior. Foi comentado que a matriz curricular não favorece o ensino da agroecologia, mas que os professores, de alguma maneira, tentam abordar o tema. A direção menciona a falta de verba para a escola e, no momento estava inviável a realização de aulas práticas. A escola, apesar de ser pequena, contava com hortas, cunicultura, criação de codornas, estufas de bromélias e suculentas, laboratório para processamento de alimentos e até criação de peixes, no entanto, presenciamos o abandono dessas estruturas, críticas em relação ao Estado e da negligência desse para com o ensino agropecuário na região foi a narrativa de mais destaque entre as conversas e as entrevistas. Como mostra a seguir:

[..] estamos com os dias contados, já fizemos de tudo pela escola..[]..no momento estou na direção, mas meu papel não é esse, sou professora, não temos mais verbas para manter a escola e as aulas práticas, fico muito sobrecarregada..[..]a SEEDUC não tem justificativa plausível para fechar o colégio, simplesmente porque não tem como manter a escola.

A preocupação em fechar o colégio era de todos, sobretudo dos alunos, pois viam naquela formação a oportunidade de aprender técnicas que aprimorassem sua produção, já que a maioria vive na zona rural e possuem atividade agrícola para comercialização e também para o próprio consumo. Quando ressaltamos a formação em agroecologia por parte dos professores, percebemos que não há essa formação, porém, os mesmos tentam adaptar os conteúdos para uma agricultura mais sustentável e cada um busca da sua forma adquirir e construir seu saber agroecológico. Alguns têm especialização na área ambiental, outros, tendo mais que uma graduação, sendo Biólogo e Zootecnista, Licenciado em Ciências Agrícolas e Agrônomos. Alguns professores lecionam na escola um pouco mais de dez anos, outros menos.

Em relação ao envolvimento da comunidade e parcerias com a escola, observamos que não há envolvimento, mas nos anos anteriores ocorriam eventos de extensão rural com a participação da comunidade, como oficinas, multirões, palestras e também a participação do colégio na Olimpíada Brasileira de Agropecuária. Essa é uma competição científica nacional que visa estimular o ingresso de jovens do Ensino Médio e Técnico nas carreiras técnico-científicas, por meio de pesquisa e inovação em agropecuária, aplicação de conhecimentos científicos e cooperação entre os envolvidos na olimpíada.

Quando perguntamos se o profissional ali formado tem competência para trabalhar com agroecologia, a resposta foi que sim, mas que depende do interesse por parte do aluno, já que os professores buscam abordar um modelo de agricultura mais sustentável.

Em se tratando dos alunos, percebemos um grande interesse por aprofundarem-se na ciência agroecológica, mas carecem de disciplinas que atendam essas necessidades. Também foram observadas outras carências, tais como práticas e cursos de curta duração e alguns alunos, como são produtores, gostariam de aprofundar mais nas questões de comercialização de orgânicos. Em suma, são alunos mais maduros, sendo que a maioria reside na zona rural e lamentam muito pela escola passar por essa situação de fechamento, pois é a única escola agrícola da região.

A partir do que foi apresentado em relação ao saber agroecológico, no contexto da formação agrícola das referidas escolas técnicas estaduais do Rio de Janeiro, observamos que há um caminho longo a ser percorrido. Percebemos que em seus PPP's, apesar de apresentar alguns pontos que dialogam com os princípios e diretrizes da Educação em Agroecologia, na prática, tal saber não foi verificado. A justificativa era falta de recursos,

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

apoio por parte do Estado, de formação continuada para professores na área da agroecologia e a matriz curricular que não favorece a temática. A matriz curricular foi, sem dúvida, a questão mais comentada, então, cabe ao docente a construção desse saber e sua adaptação ou não em seus conteúdos. Os professores, em sua maioria, não têm formação na área agroecológica, o que já era esperado, já que a agroecologia é relativamente nova na formação formal agrícola e muitas instituições formadoras ainda encontram-se atreladas aos moldes da Revolução Verde. Esses resultados corroboram com Sarandón (2002), quando lista algumas dificuldades para que o enfoque agroecológico seja definitivamente incorporado nas instituições de ensino. O autor destaca a baixa percepção da atuação do profissional das áreas de Ciências Agrárias com relação a gestão sustentável dos recursos, assim como a falta de flexibilidade dos planos de curso e matriz curricular, outra questão que também nos deparamos e o referido autor destaca é a resistência a mudança por parte de alguns docentes para adaptar-se a um novo paradigma, permanecendo ainda com o enfoque reducionista. Hoje presenciamos poucos professores formados com enfoque holístico, como sugere a formação na agroecologia.

A falta de infraestrutura da escola e de condições básicas para o ensino técnico são fatores que vem se agravando ao longo dos anos e os profissionais envolvidos com a educação profissional agrícola fluminense vem resistindo e lutando para que o ensino agropecuário não seja extinto, essa narrativa foi observada nas duas escolas. Nesse sentido, questionamos o papel do Estado para com essa modalidade de ensino, já que nos deparamos com escolas sucateadas, fechadas e outras prestes a fechar. O Estado hoje conta com uma rica produção de folhosas na região serrana, e não só, a região metropolitana, norte e noroeste do estado também contam com uma grande participação da agricultura familiar na produção de alimentos, sem contar com a Agricultura Urbana, que vem se desenvolvendo no município. O que ocorre no meio rural fluminense é a falta de interesse por parte dos jovens filhos de agricultores, de continuar o trabalho da família, e de não ter acesso a um ensino público técnico de qualidade que atenda os seus anseios. Escolas do campo, escolas técnicas agrícolas estão sendo fechadas, fazendo o jovem buscar escolaridade e formação profissional fora do meio rural, não dando continuidade ao trabalho da família. Esse fato compromete a segurança alimentar e nutricional dos municípios. Percebemos a necessidade de manter o ensino agrícola fluminense com condições cabíveis que assegure a permanência do jovem no campo.

Considera-se que há necessidade de definir um projeto pedagógico que favoreça a Agroecologia e a produção familiar, que esse projeto atenda as necessidades locais onde a escola esta inserida, que essa formação seja atrativa para esses jovens. Há necessidade também de uma política estadual agrícola que atenda as particularidades fluminense e, sobretudo, uma articulação intersetorial com instituições que promovam a agroecologia em parceria com essas escolas. Estolano (2010) relata a importância da formação profissional agrícola a ser ofertada pela rede pública estadual, com o objetivo de proporcionar à juventude rural perspectivas dignas de condições de vida no meio rural fluminense, sendo assim, necessária uma articulação intersetorial que atenda as especificidades da produção agropecuária e da região. Esta articulação deverá envolver não somente os gestores das escolas agrícolas, mas também técnicos extensionistas e demais atores envolvidos no âmbito das unidades escolares para a construção de projetos pedagógicos que privilegiem as realidades locais e sua relação com o meio ambiente.

5. Conclusão

Considerando o avanço nas discussões em torno das problemáticas causadas pelas formas de exploração agropecuária predatória e suas trágicas consequências para a saúde humana, ambiental, a desigualdade social e econômica no meio rural, é imprescindível que a formação dos técnicos em agropecuária contemple essas problemáticas. A agroecologia surge como forma de contestação a esse modelo predatório de agricultura, impulsionando uma mudança de paradigma na construção do conhecimento agroecológico na educação profissional agrícola, desvincilhando dos moldes impostos pela Revolução Verde. Nas escolas estudadas existe a perspectiva agroecológica por uma parte da comunidade escolar, por outro lado, ficou evidente a falta de comprometimento do Estado para com esta modalidade de ensino e também o descaso com o incentivo e desenvolvimento do setor primário, que nos últimos anos se agrava devido a sua crise.

A partir dos dados obtidos, podemos concluir que o conhecimento agroecológico não é construído na sua totalidade na formação agropecuária. Foi percebido uma margem pequena de professores que inserem a temática nas disciplinas oferecidas, que por sua vez não favorecem ao ensino da agroecologia, pois ainda se resume a matriz curricular voltada para o agronegócio. Temos o exemplo do CEIA, por ser um centro de ensino agroecológico deveria ter disciplinas que aprofundassem realmente a temática da agroecologia, porém observamos apenas uma, que só é oferecida no primeiro ano. De forma geral, os

A perspectiva agroecológica na formação do técnico em agropecuária: um estudo de caso na região metropolitana do RJ

professores não têm formação na agroecologia e nem com o enfoque agroecológico, mas adquirem esse conhecimento através de suas vivências, visitas técnicas, eventos científicos, encontros e etc. Como já foi relatado, há necessidade de um projeto pedagógico que favoreça o ensino da agroecologia na formação do técnico em Agropecuária, assim como uma formação continuada com enfoque na Educação em Agroecologia para os docentes.

Referências bibliográficas

ABA-AGROECOLOGIA – Associação Brasileira de Agroecologia. I Seminário Nacional de Educação em Agroecologia: construindo princípios e diretrizes, 2013, Recife, Pernambuco. **Anais**. Recife: ABA-Agroecologia, 2013.

AGUIAR, M. V. A., MATTOS, J. L. S., LIMA, J. R. T., FIGUEIREDO, M. A. B., SILVA, J. N. CAPORAL, F. R. Princípios e diretrizes da educação em agroecologia. **Cadernos de Agroecologia**, v. 11, n. 1, p.3-16 2016.

ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA-Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 95-103, 2013.

AS-PTA. **Catálogo Produtos da Gente-Territórios da Agricultura Familiar na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://aspta.org.br/2015/10/territorios-da-agricultura-familiar-na-regiao-metropolitana-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 24 mar. 2022.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

CENTRO DE ENSINO INTEGRADO AGROECOLÓGICO BARÃO DE LANGSDORFF- CEIA. **Projeto Político Pedagógico 2016/2017**. 41p. Magé, 2016.

COLÉGIO ESTADUAL AGRÍCOLA JOSÉ SOARES JUNIOR. **Portfólio digital 2013**, 28p. Itaboraí, 2013.

COLÉGIO ESTADUAL AGRÍCOLA JOSÉ SOARES JUNIOR. **Projeto Político Pedagógico 2017**,30p. Itaboraí, 2017.

ESTOLANO, L. C. **Educação profissional agrícola no estado do Rio de Janeiro: configurações, limites e perspectivas**. 2010. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica RJ. 2010.

FORTES, C. M.S **A Formação do Técnico em Agropecuária do Centro Interescolar de Agropecuária (Cia) Jose Francisco Lippi- Teresópolis-RJ**. 2013. 130 f. Dissertação

(Mestrado em Educação Agrícola) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica RJ. 2013.

GATTI, Bernardete A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e pesquisa**, v. 30, p. 11-30, 2004.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Artmed Editora, 2007.

LOGHI, S. R. P; BENTO, K.L, Projeto Político Pedagógico uma construção coletiva. **Revista de divulgação técnica-científica do ICPG**, vol.3-n, 9de jul.dez./2006. Disponível em: <http://www.moodle.ufba.br/mod/book/view>. Acesso em: 9 de Março 2022.

SARANDÓN, Santiago J. Incorporando el enfoque agroecológico en las Instituciones de Educación Agrícola Superior: la formación de profesionales para una agricultura sustentable. **Revista Agroecología y Desarrollo Rural Sustentável**, v. 3, n. 2, p. 40-49, 2002.

Sobre os autores

Vanessa Pereira de Jesus

No ano de 1995 ingressou no curso Técnico em Agropecuária pelo Colégio Técnico da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, em 2000 na mesma instituição ingressou na graduação no curso de Licenciatura em Ciências Agrícolas. Na Universidade Estadual do Norte Fluminense - Darcy Ribeiro foi o início de sua pós-graduação ingressando no curso de mestrado em 2007 e doutorado em 2010 pelo Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal. Em 2016 regressou a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro realizando o estágio pós-doutoral no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola. É professora da Escola técnica estadual agrícola Antônio Sarlo. E-mail: nessapjesus@hotmail.com
Orcid: 0000-0001-5726-1680.

Fabiana Cordeiro

Em 2005 se graduou em Licenciatura e bacharelado em Ciências biológicas na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Ingressando em 2006 no mestrado em Microbiologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro finalizando em 2008, quando ingressou no doutorado, também em Microbiologia na mesma universidade, finalizando em dezembro de 2012. Atuou como professora substituta em 2013 na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e desde 2014 atua como professora efetiva do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca. E-mail: fabiana.cordeiro@cefet-rj.br
Orcid: 0000-0003-3186-6168.

Recebido em: 24/03/2022

Aceito para publicação em: 03/12/2022

Entregue texto revisado em: 14/03/2023