

Agroecologia e Pedagogia da Alternância: um estudo de caso da Escola Tecnológica de Fraiburgo, Santa Catarina

Sérgio Domingues^{I,II}

Cezário Ferreira dos Santos Júnior^{III,IV}

Aline Nunes^{V,VI}

Ariel Bonadiman^{VII,VIII}

<https://dx.doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.102i262.4247>

Resumo

O objetivo da pesquisa foi compreender como o ensino de Agroecologia em uma escola agrícola, em regime de Pedagogia da Alternância, tem influenciado no ensino-aprendizagem dos estudantes e como isso tem afetado o âmbito familiar e comunitário. Utilizaram-se as metodologias quantitativa, com aplicação de questionário aos estudantes, e qualitativa, baseada em entrevistas abertas e estruturadas aos estudantes, professores, pais e pessoas ligadas à fundação da escola. O processo de ensino-aprendizagem baseado na interação com a realidade local, como propõe o método “Tempo Escola e Tempo Comunidade” aplicado na Pedagogia da Alternância, mostrou-se efetivo por apresentar maior ligação com as relações do campo. Os entrevistados relatam que essa metodologia tem proporcionado maiores trocas de conhecimento com a família e a comunidade, o que pode influenciar positivamente as formas de cultivo a partir de um novo pensar. No entanto, verificou-se que há uma distorção relacionada às práticas agrícolas locais e ao ensino de Agroecologia. De acordo com os estudantes e pais, há necessidade de realizar a transição agroecológica, pois muitos ainda seguem práticas convencionais de cultivo,

^I Escola de Educação Básica Vinte e Cinco de Maio. Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. *E-mail*: <sergiodominguess27@gmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0002-5154-5495>>.

^{II} Doutor em Produção Vegetal pela Universidade do Estado de Santa Catarina, (Udesc). Lages, Santa Catarina, Brasil.

^{III} Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Itacoatiara, Amazonas, Brasil. *E-mail*: <agrosantos01@gmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0001-8186-6663>>.

^{IV} Mestre em Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil.

^V Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *E-mail*: <alinenunes_bio@hotmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0002-7758-2681>>.

^{VI} Mestra em Produção Vegetal pela Universidade do Estado de Santa Catarina (Udesc). Lages, Santa Catarina, Brasil.

^{VII} Escola de Educação Básica Vinte e Cinco de Maio. Fraiburgo, Santa Catarina, Brasil. *E-mail*: <ariel.eco@gmail.com>; <<https://orcid.org/0000-0002-7135-774X>>.

^{VIII} Tecnólogo em Agroecologia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná (IFPR). Curitiba, Paraná, Brasil.

o que dificulta o uso dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes. Compreende-se que a alteração de paradigmas é feita gradativamente e a Pedagogia da Alternância aplicada ao ensino de Agroecologia pode auxiliar no aprimoramento de práticas para que as mudanças ocorram.

Palavras-chave: educação do campo; princípios agroecológicos; tecnologia social.

Abstract

Agroecology and Pedagogy of Alternation: a case study of the Technological School of Fraiburgo, Santa Catarina

The aim of the research was to understand how the teaching of agroecology in an agricultural school, under the Pedagogy of Alternation, has influenced the teaching-learning of students and how it has affected the family and community scope. The quantitative methodology was used with the application of a questionnaire to students and qualitatively based on open and structured interviews with students, teachers, parents, and people linked to the foundation of the school. The teaching-learning process based on the interaction with the local reality, as proposed by the method "School Time and Community Time" applied in Pedagogy of Alternation, proved to be effective because it has a greater connection with the relationships in the field. Respondents report that this methodology has provided greater exchanges of knowledge with the family and the community, which can positively influence the forms of cultivation based on a new way of thinking. However, it was found that there is a distortion related to local agricultural practices and the teaching of agroecology. According to students and parents there is a need to make the agroecological transition, as many still follow conventional cultivation practices, which makes it difficult to use the knowledge acquired by students. It is understood that the change of paradigms is made gradually and the Pedagogy of Alternation applied to the teaching of agroecology can help in the improvement of practices for changes to occur.

Keywords: agroecological principles; field education; social technology

Resumen

Agroecología y Pedagogía de la Alternancia: un estudio de caso de la Escuela Tecnológica de Fraiburgo, Santa Catarina

El objetivo de la investigación fue comprender cómo la enseñanza de la Agroecología en una escuela agrícola, bajo el régimen de Pedagogía de la Alternancia, ha influido en la enseñanza-aprendizaje de los

estudiantes y cómo ha afectado el ambiente familiar y la comunidad. Se utilizó la metodología cuantitativa con la aplicación de un cuestionario a los estudiantes y la cualitativa con entrevistas abiertas y estructuradas con estudiantes, profesores, padres y personas vinculadas a la fundación de la escuela. El proceso de enseñanza-aprendizaje basado en la interacción con la realidad local, según lo propuesto por el método "Tiempo Escuela y Tiempo Comunitario" en la Pedagogía de la Alternancia, demostró ser efectivo porque tiene una mayor conexión con las relaciones en el campo. Los encuestados informan que esta metodología ha proporcionado mayores intercambios de conocimiento con la familia y la comunidad, lo que puede influir positivamente en las formas de cultivo basadas en un nuevo pensamiento. Sin embargo, se descubrió que existe una distorsión relacionada con las prácticas agrícolas locales y la enseñanza de la Agroecología. Según los estudiantes y los padres, es necesario realizar la transición agroecológica, ya que muchos siguen las prácticas de cultivo convencionales, lo que dificulta el uso del conocimiento adquirido por los estudiantes. Se entiende que el cambio de paradigmas se realiza gradualmente y la Pedagogía de la Alternancia aplicada a la enseñanza de la Agroecología puede ayudar a mejorar las prácticas para que ocurran cambios.

Palabras clave: principios agroecológicos; educación de campo; tecnología social.

Introdução

O conceito de educação voltado ao desenvolvimento integral do ser humano abrange quaisquer atividades que possam contribuir para o processo de humanização (Zanella; Lara; Cabrito, 2019). Durkheim (1978) descreve que a educação tem um papel social e político capaz de transformar e formar a capacidade física e moral de indivíduos, tornando-os capazes de exercer sua condição de cidadãos, passando a criar sua identidade perante a sociedade. Nesse sentido, a educação tem que ser libertadora, para que os agentes sejam capazes de vislumbrar novos conhecimentos, possibilitando a reflexão e o posicionamento crítico.

A educação pode ser dividida em educação social, que ocorre dentro do âmbito familiar, comunitária, que ocorre em igrejas, atividades de lazer e outros (Zanella; Lara; Cabrito, 2019), ou educação escolar, que ocorre no ambiente físico da escola e que busca cumprir metas e objetivos estabelecidos por um plano nacional de educação (Souza; Catani, 2016).

O acesso escolar é uma garantia do direito à educação, regulamentado por lei na Constituição Federal de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996, no Plano Nacional da Educação (PNE) de 2014, entre outros dispositivos legais (Ramos; Pereira Júnior; Oliveira, 2018), sendo esse direito garantido em todo o território brasileiro (Sartori;

Silva; Pagliarin, 2019). No entanto, a educação do campo apresenta problemas como o fechamento de escolas, a falta de transporte escolar e condições inadequadas de infraestrutura, o que dificulta a permanência de estudantes, dentre outras barreiras (Silva, C., 2019).

Essas dificuldades enfrentadas pelas populações rurais no Brasil fizeram com que surgissem, em 1969, escolas no modelo de Pedagogia da Alternância. A primeira experiência com esse formato educacional ocorreu na década de 1930, numa região da França conhecida como Lot-et-Garonne, onde, após dois anos de um trabalho em Sérignac-Péboudou, iniciou-se, em 1937, a primeira Casa Familiar de Lauzun, a qual recebeu mais tarde o nome de Casas Familiares Rurais (CFRs), sendo resultado de um processo de estruturação e reflexão de algumas organizações, movimentos e pessoas (Almeida *et al.*, 2017). No Brasil, esse modelo de educação tem como objetivo conciliar as experiências dos alunos do campo com o trabalho e o ambiente escolar, promovendo um espaço de conhecimento interdisciplinar. Para isso, os alunos têm acesso a uma educação de forma alternada, em que intercalam alguns dias em casa e outros dias na escola (Santos *et al.*, 2019).

No País, são encontradas três modalidades de alternância: a justapositiva, a associativa e a integrativa real ou copulativa. A justapositiva, ou falsa alternância, caracteriza-se “pela sucessão temporal de períodos consagrados a atividades diferentes em locais diferentes, sem o estabelecimento de nenhuma ligação explícita entre a formação e atividades práticas” (Silva, L., 2010, p. 186-187). A associativa refere-se a uma alternância na qual, mesmo havendo certo nível de organização entre a vinculação dos dois tempos e espaços de formação, há principalmente uma adição simples de atividades. A alternância integrativa real consiste em um “efetivo envolvimento do educando em tarefas da atividade produtiva, de maneira a relacionar suas ações à reflexão sobre o porquê e o como das atividades desenvolvidas” (Silva, L., 2010, p. 185-186).

Considerada uma Tecnologia Social (TS), a Pedagogia da Alternância é elaborada, ao menos parcialmente, pela própria localidade em que é aplicada e pelos atores envolvidos. Os agricultores familiares têm um papel fundamental na tomada de decisão sobre a educação de seus filhos, levando a própria experiência para o desenvolvimento dessa metodologia educativa (Valadão; Cordeiro Neto; Andrade, 2017).

Nesse modelo educacional, prevê-se uma flexibilidade no calendário letivo e a ampliação das fronteiras físicas da escola, promovendo a aprendizagem dos estudantes em outros espaços sociais, como propriedades rurais, assentamentos e acampamentos, e a participação em outros movimentos sociais nas comunidades. Assim, o calendário escolar adequa-se de acordo com as peculiaridades locais, inclusive climáticas e econômicas; no entanto, a carga horária mínima anual deve ser de 800 horas, distribuídas por um mínimo de 200 dias letivos, conforme previsto pelo Parecer CNE/CEB nº 1, de 1 de fevereiro de 2006.

A Pedagogia da Alternância, aplicada ao ensino-aprendizagem do homem do campo, tem um expressivo potencial de desenvolvimento integrativo, podendo ser considerada uma ferramenta para a libertação e autonomia das populações rurais; por meio dela, é possível alcançar

situações mais justas e com igualdade de oportunidades para esses indivíduos (Fagundes; Bock, 2019). De acordo com Almeida *et al.* (2017), a Pedagogia da Alternância é extremamente importante, pois cria uma relação dialética entre o camponês, o meio em que está inserido, os saberes frutos das experiências vividas e o conhecimento sistematizado por meio das produções intelectuais e científicas. Desse modo, o objetivo do estudo foi compreender como o ensino de Agroecologia em uma escola agrícola que adota a Pedagogia de Alternância tem influenciado o ensino-aprendizagem dos estudantes, e como isso tem afetado o âmbito familiar e comunitário.

Material e métodos

O estudo foi realizado na Escola Vinte e Cinco de Maio, em Fraiburgo, região meio Oeste do estado de Santa Catarina, Brasil. A escola encontra-se em uma área rural dentro da comunidade de Vitória da Conquista e funciona sob o regime de Pedagogia de Alternância. Atualmente, oferece ensino fundamental e médio integrado, ofertado preferencialmente para filhos de agricultores familiares.

Todos os entrevistados assinaram uma Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação no estudo. Para reconhecimento da escola, realizaram-se entrevistas abertas para coleta de dados exploratórios sobre o histórico de sua criação, havendo participação de pessoas ligadas à sua fundação (que ainda fazem parte da instituição), professores e pais de estudantes. As entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas. Foram consideradas para o manuscrito as partes que continham maior nível de informação e demonstravam questões de extrema relevância, de acordo com o objetivo do estudo.

Em seguida, para obtenção das informações, utilizaram-se métodos quantitativos, com uso de questionários estruturados aplicados nas três turmas do curso técnico de Agroecologia: 19 alunos do 1º ano, 8 alunos do 2º ano e 21 alunos do 3º ano. Foram realizadas perguntas com o objetivo de caracterizar o perfil dos estudantes, seu envolvimento com atividades agropecuárias, os desejos e as aspirações futuras, bem como suas percepções sobre o modelo de educação da Pedagogia da Alternância, a fim de compreender se o sistema contempla a realidade em que eles estão inseridos. Posteriormente, os dados obtidos pelo questionário foram tratados por meio da estatística descritiva.

Resultados e discussão

Histórico de criação da Escola Vinte e Cinco de Maio

O Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), além de ter como objetivo a conquista de espaços rurais, busca uma sociedade mais justa e fraterna (MST, 2021). Para o MST, a construção desse tipo de sociedade

só será possível por meio da perspectiva educacional, desde que a educação seja posta a serviço da classe trabalhadora, em especial dos trabalhadores rurais (Bezerra Neto, 2005).

A história da Escola Vinte e Cinco de Maio está ligada diretamente ao MST. No dia 25 de maio de 1985, ocorreu a primeira e maior ocupação de terra em Santa Catarina (organizada pelo MST), no município de Aberlado Luz, com a participação de 2.300 famílias. Destas, 85 famílias foram destinadas para o município de Fraiburgo, onde, em 1986, criaram-se os assentamentos União da Vitória e Vitória da Conquista.

No ano de 1987, foram construídas, provisoriamente, duas escolas que compreendiam as séries iniciais de ensino (1º ao 5º ano). Em 1988, entre os dois assentamentos foi instalado o Centro de Apoio e Desenvolvimento Comunitário Rural, que contava com ações voltadas à escolaridade, à profissionalização, ao esporte, à cultura, à recreação e ao apoio às famílias rurais. Foi a partir desse projeto que se originou a primeira escola agrícola, que ofertava a crianças e jovens o ensino de 5ª a 8ª série (atualmente 6º ao 9º ano).

Para a construção da Escola Vinte e Cinco de Maio, ainda em 1987, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) repassou 32 hectares, que foram destinados à obra. A construção da escola ficou a cargo da secretaria estadual de educação, que se propôs, além de construir duas salas inicialmente, a contratar professores e merendeiras. Como se tratava de uma escola do campo, seriam necessários espaços externos para a criação de animais e local para realização de atividades agrícolas. O primeiro espaço externo foi construído pela Fundação Nacional do Bem-Estar do Menor (Funabem), para criação de porcos. A Funabem também fez a compra de diversos equipamentos de uso agrícola para a escola. O MST foi o responsável pela produção e organização do espaço escolar, funcionando como gestor. Por esse motivo, a escola sempre contou com a presença de membros dos assentamentos União da Vitória e Vitória da Conquista. A Escola Vinte e Cinco de Maio foi inaugurada em 1989.

A escola foi assumida pelo governo do estado de Santa Catarina no mesmo ano de sua inauguração e adotou-se um currículo voltado às disciplinas de Agropecuária, objetivando garantir a mínima formação técnica para os filhos dos agricultores, para que, por meio dos processos educativos, pudessem colaborar com o trabalho de seus pais. Contudo, após 1997, baseada nas novas diretrizes do Ministério da Educação (MEC), a escola passou a não ofertar mais disciplinas sobre questões agrícolas. No ano 2000, por meio de decreto estadual, a escola passou a ser chamada de Escola de Ensino Fundamental 25 de Maio. A comunidade escolar e o coletivo de professores debateram acerca das disciplinas da área agrícola e decidiram que os conteúdos deveriam fazer parte da grade curricular. Diante disso, alguns professores se dispuseram a ofertar voluntariamente matérias relacionadas à agricultura, questionando as diretrizes educacionais da secretaria de educação do estado.

O objetivo inicial da escola foi atender aos alunos oriundos dos acampamentos e assentamentos da região, origem da grande maioria dos seus estudantes. Uma das escolas construídas anteriormente manteve

o funcionamento das séries iniciais até 2012, quando foi unificada com a Escola Vinte e Cinco de Maio, ampliando-se a oferta para todas as séries do ensino fundamental. Hoje, a Escola Vinte e Cinco de Maio apresenta uma área total de 35 hectares, distribuídos em 15 hectares de mata e reflorestamento, sete hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs) – com banhados, açudes, fontes de água e mata nativa –, nove hectares de lavoura e quatro hectares de construção e área de lazer.

Os conhecimentos práticos e teóricos das disciplinas são trabalhados no projeto de Escola Pública Integrada (EPI), implantada em 2006. A proposta da EPI nos processos de ensino-aprendizagem é a aplicação de um currículo que abrange as disciplinas da base comum de núcleo obrigatório, acrescida de 13 disciplinas diversificadas. Posteriormente, criou-se o ensino médio e a educação profissional, devido às dificuldades de acesso e à necessidade de oferta de ensino para quem concluiu o ensino fundamental na região. No ano de 2002, começou a ser ofertado o ensino de nível médio noturno e, em 2004, iniciou-se o curso técnico em Agroecologia; a primeira turma por meio do Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronea) e a segunda turma em parceria com a Escola Agrotécnica Federal de Rio do Sul, em regime subsequente, com duração de três anos e dividido em seis etapas (duas por ano).

O curso técnico em Agroecologia foi estruturado para ter duração de três anos, com carga horária total de 1.680 horas/aula, dividida no sistema de aprendizagem denominado “Tempo Comunidade e Tempo Escola”, em que o estudante cumpre tempo de escola (1.440 horas) e tempo de atividades ligadas à comunidade (240 horas). No tempo escola, os alunos permanecem no espaço escolar realizando disciplinas da base comum e da base técnica e, no tempo comunidade, retornam aos seus locais de origem para desenvolver nas propriedades as práticas aprendidas na escola.

Um professor da escola descreve que a necessidade de introduzir o curso de Agroecologia advém de uma demanda social, em virtude das políticas públicas nas quais a escola está inserida:

A escolha se deu porque a escola está situada em área de reforma agrária, quando uma área é desapropriada pelo Incra, ela deve cumprir uma função social e produzir alimentos com qualidade, sendo assim, a forma preconizada é a agroecologia e se possível ligada a cooperação. A escola entra como uma forma de levar para as famílias a transição e produção de alimentos agroecológicos, nem todas as famílias assentadas são agroecológicas, uma parte delas trabalha ainda de forma convencional, mas faz parte da missão da escola a produção agroecológica do entorno (A. B., Professor, 35 anos).

Essa demanda agroecológica descrita pelo professor está diretamente relacionada com um dos princípios presentes no projeto político-pedagógico (PPP) da Escola Vinte e Cinco de Maio:

Estando a escola inserida no campo e propondo um novo modelo de desenvolvimento agrícola, torna-se fundamental a defesa da proposta agroecológica. Entendendo a agroecologia não apenas como um método de produção, mas como uma forma de ‘vida’ e manutenção da terra conquistada, tendo sempre como princípio a defesa da natureza e o respeito ao ser humano (Projeto..., 2018, p. 10).

A proposta agroecológica observada no PPP da escola também vai ao encontro das pautas debatidas pelo MST, no que diz respeito à reforma agrária no Brasil e à temática socioambiental, a qual se mostra contrária às ações das multinacionais e do agronegócio no País. A adoção da Agroecologia pelo MST ocorre pela necessidade de um sistema de produção sustentável e de possível transformação social. No 5º Congresso Nacional, realizado em 2007, o MST assumiu como compromissos “defender as sementes nativas e crioulas, lutar contra as sementes transgênicas, difundir as práticas de agroecologia e técnicas agrícolas em equilíbrio com o meio ambiente”. Além disso, “os assentamentos e comunidades rurais devem produzir prioritariamente alimentos sem agrotóxicos para o mercado interno” (MST, 2007).

Estudo demográfico

Dentre os 36 alunos do curso técnico em Agroecologia entrevistados, 50% eram do sexo feminino, 47% do sexo masculino e 3% preferiram não se identificar. A idade dos alunos variou entre 15 e 21 anos. Todos os alunos são de Santa Catarina, dos municípios de Fraiburgo (20%), Capinzal (15%), Curitibaanos (10%), Timbó Grande (10%), Lebon Régis (10%), Monte Carlo (10%), Faxinal dos Guedes (5%), Xanxerê (5%), Dionísio Cerqueira (5%), Camboriú (5%) e São Lourenço do Oeste (5%) – Figura 1.

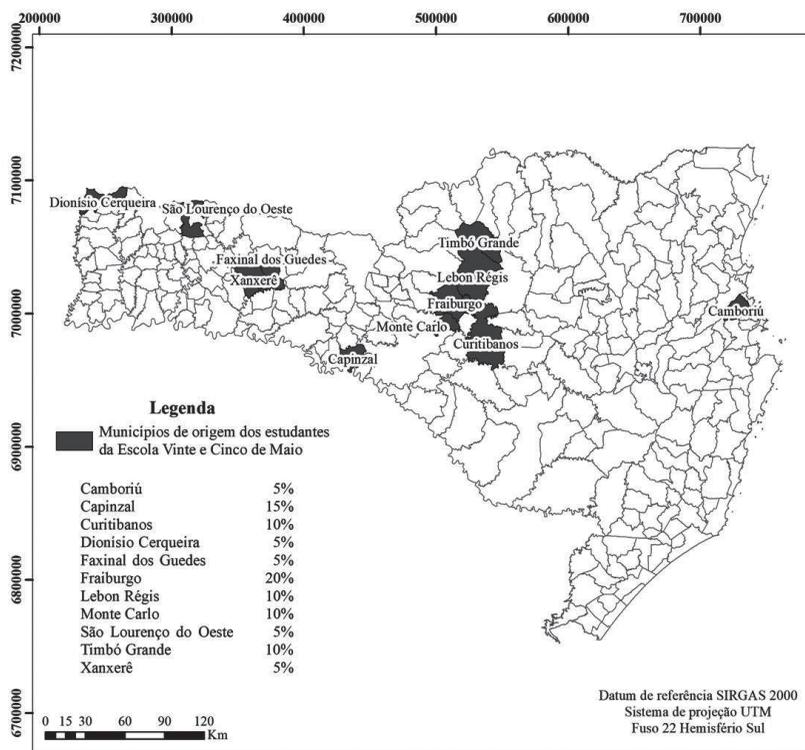


Figura 1 – Mapa com a localização dos municípios de origem dos estudantes da Escola Vinte e Cinco de Maio

Fonte: Elaboração própria.

Os alunos foram questionados acerca da renda familiar: 78% descreveram que a renda fica entre 1 e 3 salários-mínimos; 14%, entre 4 e 6 salários-mínimos; 3%, mais de 7 salários-mínimos; e 5% preferiram não responder à questão. Quanto à principal origem dessa renda familiar, 35% responderam ser provenientes da produção agrícola, 21% de emprego fixo não agrícola, 15% de aposentadorias ou pensões, 11% de emprego fixo agrícola, 12% autônomos, 4% de comércio e 2% de trabalho relacionado à reciclagem.

Alguns alunos responderam que algumas dessas atividades são realizadas concomitantemente. Esse formato de organização de trabalho familiar, denominado como pluriatividade, tem se tornado cada vez mais comum: os indivíduos que compõem a família com domicílio rural dedicam-se não somente às atividades ligadas à agricultura ou ao cultivo de terra, mas a outras formas de atividades econômicas e produtivas (Schneider, 2003). Em análise de contexto histórico, percebe-se que essa situação ocorre devido a inúmeros fatores, tais como a busca por melhores oportunidades de emprego e de renda, perspectivas de estabilidade econômica, diminuição no número de filhos, que acarreta na descontinuidade dos trabalhos rurais, mudanças estruturais das famílias, êxodo de jovens que saem em busca de estudo ou outras formas de trabalho, entre outros (Maia; Buainain, 2015).

Entre os alunos que responderam praticar atividades agrícolas na família (84% do total), 39% realizam atividades na lavoura, 22% na pecuária e lavoura, 16% na pecuária, 3% na avicultura, 3% na indústria agropecuária, 3% com ovelhas e pinus e 14% não responderam (Gráfico 1). Desses alunos, quando questionados sobre a relação da família com a utilização da terra para a produção, 72% disseram possuir terreno próprio, 6% trabalham em parceria nas terras de outros, 3% trabalham em terras emprestadas de outras pessoas e 19% não quiseram responder à questão.

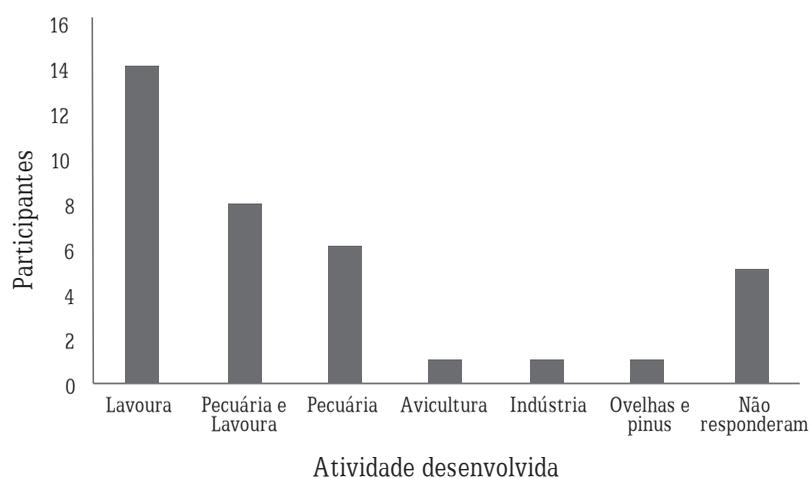


Gráfico 1 – Atividades agropecuárias desenvolvidas pelos familiares e estudantes

Fonte: Elaboração própria.

A grande maioria dos alunos respondeu que a atividade de lavoura é a mais desenvolvida pelas famílias. Para muitos pequenos produtores rurais, a lavoura é uma estratégia para enfrentar as dificuldades por manutenção da renda ou autoconsumo das famílias (Santos Junior *et al.*, 2017).

No estado, de acordo com os dados fornecidos pela Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2017-2018, as lavouras correspondem ao terceiro maior uso de terra, compreendendo 1,478 milhão de hectares (22,9% da área). Nestas, contabilizam-se tanto as lavouras permanentes como as lavouras temporárias. Para as lavouras permanentes, há uma estabilização de área utilizada em relação aos anos passados; no entanto, para as lavouras temporárias observa-se uma expansão expressiva a partir de 1985 e uma redução nos últimos anos. A segunda atividade mais descrita foi a pecuária, que corresponde, no estado, principalmente à bovinocultura de corte (132.590 estabelecimentos) e aos bovinos de leite (71.054 estabelecimentos) (Epagri, 2019).

Pedagogia da Alternância e o ensino da Agroecologia

Questionados sobre as motivações que os levaram a escolher a escola tecnológica em Fraiburgo, 42% dos alunos responderam que fizeram a escolha devido ao curso apresentar formação concomitante com curso técnico, 20% por ser próximo de casa, 19% por indicação, 11% porque gostam do projeto de Pedagogia da Alternância e 8% por ser a única escola próxima.

Dos participantes, 75% acreditam estar preparados para enfrentar as adversidades nas situações de trabalho, pelo que aprendem com o curso técnico. Cerca de 83% dos entrevistados afirmam ter transmitido e trocado conhecimentos adquiridos no curso e buscam envolver os familiares e a comunidade no seu processo de aprendizagem; 11% afirmam que essa metodologia educacional tem estimulado o diálogo entre os estudantes e seus familiares. Um dos motivos da Pedagogia da Alternância ser considerada uma TS é justamente pela troca de informações que há entre os envolvidos no processo. As TS são construções comunitárias nas quais se busca encontrar soluções para problemas sociais, econômicos, ambientais e outros. Diferentemente da tecnologia convencional, em que se visa prioritariamente o lucro, levando conseqüentemente à exclusão social, nas TS prioriza-se a construção coletiva das comunidades, promovendo a inclusão social, a autonomia, o desenvolvimento sustentável e a transformação social (Duque; Valadão, 2017).

De acordo com um pai que se dispôs a contribuir, as metodologias dessa modalidade pedagógica, conjuntamente dispostas com o curso de Agroecologia, têm contribuído até mesmo com a percepção sobre sua propriedade:

Tive dois filhos que concluíram o curso técnico e hoje contribuem com a produção em minha propriedade, creio que o curso contribui bastante, é um passo na formação. Destaco as ideias de gestão da propriedade, recuperação de áreas degradadas, cuidados com o meio ambiente, planejamento de áreas de plantio. Meus filhos têm me cobrado muito a produção orgânica, ao mesmo tempo que estudam, eles sentem a necessidade de que desenvolvamos práticas agroecológicas, creio que agora, onde serão disponibilizados métodos naturais de controle de insetos e plantas invasoras pela fábrica parceira da escola, o processo seja facilitado. Já possuo área orgânica, mas não é toda a propriedade que é, ainda sou muito cobrado para fazer uma transição completa. Após o curso, notei que eles passaram a se identificar mais com a propriedade, houve amadurecimento não apenas na formação técnica (G. C, pai, 42 anos).

O pai do estudante pontua que o filho tem buscado incluir na propriedade aquilo que tem visto no curso de Agroecologia, tal como a produção orgânica de alimentos. Assim como o entrevistado afirma buscar a transição agroecológica em sua propriedade, muitos agricultores têm migrado para esse formato de produção, principalmente aqueles que querem adotar uma política de desenvolvimento rural sustentável (Sambuichi *et al.*, 2017).

Conforme Gazzola *et al.* (2018), o número de estabelecimentos orgânicos nos últimos anos tem aumentado no estado de Santa Catarina; entretanto, o número de estabelecimentos convencionais (39.279) em relação aos orgânicos (604) ainda é muito superior, o que afeta a renda média bruta anual dos produtores. Nesse sentido, surgem redes de apoio que incentivam a transição agroecológica e auxiliam os produtores, fornecendo materiais para implantação da produção orgânica em suas propriedades. Nessas redes estão incluídas as parcerias firmadas entre os próprios agricultores, cooperativas, associações e/ou empresas (Finatto, 2016).

Um dos princípios da Pedagogia da Alternância é fazer com que haja ao redor da escola uma rede de parceiros que possam colaborar para que ela se torne realmente formativa e possa atingir os seus objetivos e formar cidadãos atuantes em seu meio (Begnami; Burghgrave, 2013). Assim, a fábrica mencionada pelo pai do estudante é resultado de uma parceria que surgiu em conversa com agricultores locais que são assentados e viam a necessidade de introduzir práticas mais sustentáveis. O dono da empresa relata que, por compreender que não conseguiria concorrer com grandes indústrias ativas no mercado e que possuem renda para expandir, poderia encontrar uma melhor forma para atuar, ao mesmo tempo que beneficiaria os agricultores que querem utilizar princípios ativos naturais. Um dos objetivos da empresa é manter o vínculo com a escola e buscar métodos que façam os princípios ativos dos seus produtos durarem mais tempo nas culturas, contribuindo efetivamente para a produção orgânica de alimentos.

Considerando a importância dessas redes de apoio, os alunos foram questionados acerca da participação familiar em associações e/ou cooperativas: 42% responderam que a família participa de alguma organização e 55% responderam que isso não ocorre. O número de famílias em associações e/ou cooperativas é considerado alto, visto que para

muitos a agricultura não é a principal forma de sustento. Dos alunos, 86% responderam que a escola tem influenciado na participação mais efetiva em cooperativas ou outras formas de organização civil.

Em relação à qualidade de ensino na escola, 83% consideram o ensino bom ou excelente, 11% razoável, 3% insuficiente e 3% não responderam à questão. Apesar de 89% dos alunos concordarem com o método de ensino e aprendizagem no regime de alternância, 53% ainda acreditam que o número de aulas práticas e teóricas no curso técnico de Agroecologia é insuficiente para sua formação como técnicos: um dos motivos mais salientados pelos estudantes sobre as disciplinas serem insuficientes é a necessidade de mais aulas práticas em relação às teóricas. Na Escola Vinte e Cinco de Maio, as aulas práticas são realizadas duas vezes por semana com cada turma. Entretanto, de acordo com o depoimento de um estudante, o conhecimento teórico sobre Agroecologia deveria ser posto mais em prática:

[...] é importante um número maior de aulas práticas para se ter uma melhor compreensão do que é teórico; através da prática podemos ter uma ideia se o que está no livro funciona na realidade. Nesse sentido a quantidade de aulas preenche essa necessidade (...) (J. S. Aluno, 15 anos).

Muitos estudos apontam que as aulas práticas funcionam como um importante recurso metodológico facilitador do ensino-aprendizagem, pois auxiliam no processo de interação, apropriação e desenvolvimento dos conceitos científicos (Pagel; Campos; Batitucci, 2015; Bartzik; Zander, 2016). A adoção de aulas práticas na educação profissional é considerada uma necessidade, a fim de valorizar a experiência dos alunos, preparando-os melhor para as situações profissionais (Ciavatta; Ramos, 2012). A educação profissional precisa desenvolver, em suas aulas práticas, habilidades e competências que refletem na atuação do futuro profissional, e tais competências devem possibilitar aos estudantes alocarem saberes cognitivos e psicomotores, como recursos para se envolverem em ações próprias de um contexto profissional específico, gerando desempenho eficaz na prática (Alberti *et al.*, 2014).

Um dos professores opina que a quantidade de disciplinas práticas não é o problema, mas sim o seu formato:

Não creio que o problema seja ligado a quantidade das aulas técnicas, mas sim da quantidade de práticas agroecológicas dentro das disciplinas, algo que vem sendo revisto nos últimos anos com alterações inclusive na matriz curricular do curso. Avanços foram feitos no processo produtivo, atualmente, a escola fornece alimentos para quatro municípios através de processo de licitação. O que acredito que os alunos pensem a respeito, e creio que estão corretos é, se temos algum conhecimento teórico e colocamos em prática, o conhecimento é fortalecido, passamos a ter mais segurança em fazer algo, em disseminar o conhecimento (A. B, Professor, 35 anos).

No Brasil, os cursos de Agroecologia, no nível superior ou técnico, buscam preparar os estudantes para a atuação no campo junto aos agricultores, criando racionalidade ecológica a partir dos modelos de

produção campesina. O formato desse curso tem sido aperfeiçoado nos últimos anos e o número de instituições tem aumentado, principalmente depois dos anos 2000. Balla, Massukado e Pimentel (2014) contabilizam 108 cursos de nível técnico em Agroecologia ofertados no Brasil. O estudo realizado por Massukado e Balla (2016) mostra que até o final de 2016 havia 381 grupos de pesquisa atuando na área, com 33 cursos superiores ofertados por 22 instituições de ensino superior e 31 cursos de especialização, em 21 instituições de ensino. Na pós-graduação *stricto sensu*, nove programas são validados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), sendo um de doutorado, seis de mestrados acadêmicos e dois de mestrados profissionais.

A Pedagogia da Alternância ainda não é adotada como método principal de educação nos espaços rurais, mas muitos estudos têm mostrado a eficácia desse formato de ensino em diferentes localidades no Brasil, pois cada uma adota a política que mais se enquadra à região e às realidades vivenciadas pelos moradores da comunidade (Zanuncio, 2011; Valadão; Backes, 2017; Vizolli; Aires; Barreto, 2018). Pesquisa realizada por Kuhn (2016) na Escola Vinte e Cinco de Maio abordou como têm funcionado os princípios pedagógicos e filosóficos do PPP, chegando à conclusão de que existe coerência entre os princípios e as práticas construídas e vivenciadas pelos estudantes, com destaque para a gestão democrática, a articulação entre a educação, o trabalho e a cultura, e participação efetiva nos movimentos sociais, sendo este um elemento formativo dos estudantes.

No entanto, no estudo, 64% dos entrevistados relataram haver contradição entre o conteúdo transmitido na escola e a realidade em que vivem nas propriedades, pois muitos ainda utilizam sistemas convencionais de produção, adotando práticas agroecológicas somente em alguns locais da propriedade, como já mencionado pelo pai entrevistado (Gráfico 2).

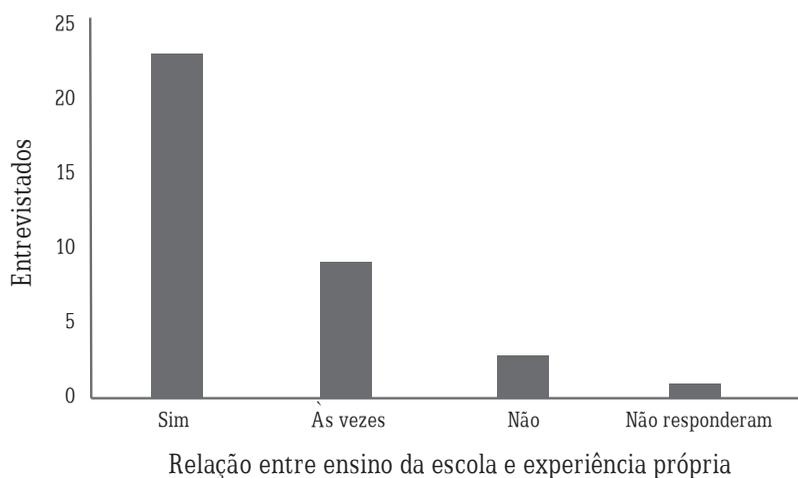


Gráfico 2 – Relação entre ensino-aprendizagem com a realidade vivenciada pelos estudantes

Fonte: Elaboração própria.

Nesse sentido, um dos alunos explica a sua visão acerca dessa disparidade entre o que é transmitido na escola e o que é vivenciado na propriedade e na região:

Em nossa região, existe um grande estímulo para produção convencional, existem pacotes prontos para todas as situações, dentro da produção agroecológica há limitações, porque não há pacotes, a agroecologia é um conjunto de práticas e isso dificulta a adesão dos produtores. Mas sou otimista em relação a isto, parece que as novas gerações já enxergam a necessidade de práticas diferentes, *a humanidade vive há apenas 60 anos com uso de agrotóxicos é possível retornarmos uma agricultura menos agressiva e que não destrói o ambiente* (J. S., Aluno, 15 anos).

Importante considerar a reflexão do estudante de 15 anos, ao compreender que há apenas 60 anos utilizam-se agrotóxicos, ou seja, que anteriormente era possível produzir sem esses produtos químicos, o que demonstra que a produção sustentável e ecologicamente correta pode ser retomada no Brasil e no mundo.

Mesmo havendo políticas nacionais voltadas para a redução de agrotóxicos, muitas iniciativas do setor do agronegócio brasileiro estimulam o uso dos agroquímicos. Os pacotes tecnológicos que incluem os agrotóxicos, mencionados pelo estudante, fazem parte das tecnologias aplicadas à produção agrícola, muitas vezes incentivadas pelo Estado por meio de isenção tributária. O pacote tecnológico que promete a modernização da agricultura, e tem cada vez mais atraído os agricultores, tem como base o uso de agrotóxicos, o uso de sementes transgênicas, a mecanização agrícola, a adoção do monocultivo e a produção de *commodities* direcionadas à venda em mercados internacionais (Derani; Scholz, 2017; Sousa; Pereira, 2019).

O estudante acredita que o uso desses pacotes se tornou algo até mesmo cultural dentro das propriedades e universidades:

Me parece ser algo cultural, que é costume familiar, a adoção por pacotes e isso não é diferente mesmo dentro das universidades, percebe-se uma formatação de pensamento mesmo entre os formados, isto engloba técnicos, agrônomos *etc.* Deveria haver entre os formadores de opinião, pessoas que ensinassem os produtores a produzir de forma limpa e não apenas através de pacotes que incluem o adubo, a semente, o agrotóxico *etc.* (J. S., Aluno, 15 anos).

A implementação desse conjunto de novas tecnologias levou ao abandono de todas as práticas historicamente construídas, havendo não somente mudança na base técnica, mas também na lógica de gestão do conhecimento. Um exemplo disso é a perda de sementes nativas, o que acarretou a falta de conhecimentos sobre seu manuseio: processo chamado de perda da memória biocultural (Toledo; Barrera-Bassols, 2015). De acordo com Gliessman (2005), a valoração desses conhecimentos históricos faz parte da Agroecologia e essa perda causa inúmeras mudanças sociais, econômicas e ambientais nas comunidades.

A educação, segundo Freire (2011), possui preceitos que relacionam as realidades das pessoas e aquilo que faz parte de seu desenvolvimento como fatores indissociáveis. Assim, no processo educativo os fatores externos interferem na construção da consciência social, o que pode, muitas vezes, significar atraso ou retrocesso para as comunidades.

Nesse sentido, a adoção da Pedagogia da Alternância, com as trocas de experiências entre estudantes, familiares e comunidade, pode auxiliar para manutenção desses conhecimentos históricos da Agroecologia. Questionados sobre as contribuições no uso dessa forma de ensino, 47% dos alunos descrevem que o sistema da Pedagogia da Alternância contribui para a troca de conhecimento com a comunidade; 29% dizem que estimula a troca de experiências com a família; 12% afirmam envolver a família e a comunidade; e 12% relatam que a comunicação entre os colegas e familiares melhora a aprendizagem.

Percebe-se que, mesmo havendo certa contradição entre o ensino de Agroecologia existente na escola e o que é praticado em casa, muitos estudantes consideram que a Pedagogia da Alternância tem sido importante para a construção de novos conhecimentos. O efeito do ensino sem o significado social não contribui e é oneroso e desconstrutivo, ao passo que não torna o indivíduo curioso e digno de saber (Freinet, 1973). Essa tem sido a dificuldade de muitos conhecimentos se tornarem pretenciosos e não serem aceitos.

Em particular, o ensino de Agroecologia torna-se desafiador frente à realidade da agricultura. No entanto, percebe-se que há um olhar de curiosidade em detrimento da necessidade social e os problemas que os sistemas convencionais de produção apresentam. Para Vigotsky (1991), o ser é dotado de memória histórico-cultural, mostrando capacidade intelectual de procurar novos conhecimentos para solucionar os problemas enfrentados.

Estudo realizado por Bonavigo e Caimi (2018), no Instituto Educar, no município de Pontão, Rio Grande do Sul, aponta que a Pedagogia da Alternância na instituição tem se mostrado como organização metodológica que garante aos povos do campo seus direitos de vivenciar processos educativos a partir das particularidades culturais e proporciona ao estudante um contato direto com o meio em que vive. Do mesmo modo, Moretti, Vergutz e Corrêa (2017) descrevem que a Pedagogia da Alternância, em conjunto com a educação popular como proposta educativo-político da Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul, no estado do Rio Grande do Sul, tem oportunizado espaços para percepção e reflexão sobre os processos de disputa no cenário sócio-político-econômico da região.

Ribeiro e Santos (2019), analisando a Pedagogia da Alternância no Centro de Formação Profissional e Tecnológica Roberval Cardoso, em Rio Branco, no Acre, discorrem que a instituição, por utilizar esse método, é fundamentada nos preceitos da sustentabilidade, valorização de saberes amazônicos e no uso adequado dos recursos florestais. Esse modelo tem proporcionado o diálogo entre as questões sociais e individuais dos camponeses, principalmente favorecendo as interações dos educandos e dos mediadores da aprendizagem. Corroborando, Gomide *et al.* (2019) afirmam que as ações de tempo comunidade adotadas na Pedagogia da Alternância na região do território quilombola Kalunga, no Nordeste do estado de Goiás, têm possibilitado avanços no fortalecimento dos processos de educação, formação e organização da população rural e quilombola da região.

Como a escola está formando não apenas estudantes do ensino médio, mas técnicos para atuarem no campo, questionou-se se a Pedagogia da

Alternância acompanhada da preparação técnica seria eficiente para que pudessem seguir essa profissão após a conclusão do curso. Dos 36 alunos, 83% responderam que se sentem mais aptos a trabalharem no campo com essa formação (Gráfico 3).

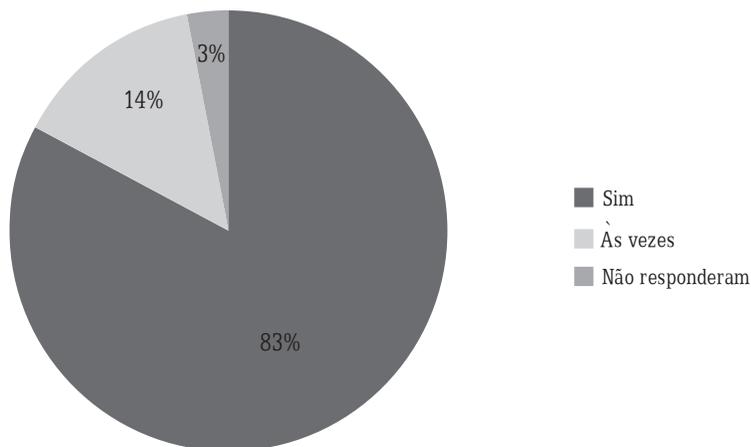


Gráfico 3 – Aptidão para trabalhar no campo após formação como técnicos

Fonte: Elaboração própria.

Conforme disposto no Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985, que estabelece as competências dos técnicos agrícolas (posteriormente modificado para abranger o técnico em Agroecologia), cabe-lhes a condução e execução técnica de trabalhos de sua especialidade, prestação de assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, atuação em atividades de extensão, assistência técnica, associativismo, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica. Além disso, com a formação técnica é possível ministrar disciplinas técnicas de sua especialidade, atuar nos segmentos de crédito rural e agroindustrial para efeitos de investimento e custeio, realizar topografia na área rural, paisagismo, jardinagem e horticultura, drenagem e irrigação, elaborar orçamentos, laudos, pareceres, relatórios, projetos e incorporação de novas tecnologias (Brasil, 1985).

Conforme Caporal, Paulus e Costabeber (2009), a Agroecologia é vista como uma matriz disciplinar que se encontra no campo do “pensar complexo”, que não se enquadra no paradigma convencional, cartesiano, reducionista e simplista, e que tende a modificar o pensar do indivíduo, para que este encontre meios de cultivar sem agredir o meio ambiente, sendo capaz de proteger os recursos naturais. Essa dissociação das práticas convencionais que se tornaram hegemônicas no Brasil e no mundo é a

principal prática dos técnicos de cursos de Agroecologia, que buscam, por meio desse “pensar complexo”, formas de lidar com adversidades, incorporações e adaptações de cultivo a partir das diferentes realidades, considerando sempre as questões sociais, ambientais, econômicas, políticas e culturais (Pupo; Cardoso, 2010).

Questionados sobre os planos ao terminarem o curso, 38% dos alunos responderam que pretendem continuar os estudos em nível superior; 27% desejam conseguir um emprego, mesmo que não seja como técnico; 19% querem atuar como técnicos; 8% pretendem voltar às zonas rurais para trabalhar com a família; 6% almejam outro tipo de profissão; e 2% ainda não sabem. Muitos estudantes escolheram mais de uma resposta, portanto, computaram-se 48 respostas, e não 36 (Gráfico 4).

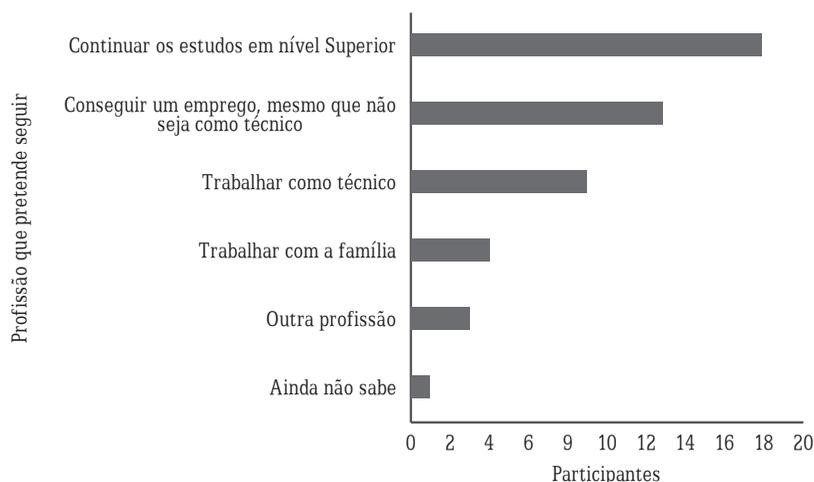


Gráfico 4 – Profissão que os estudantes pretendem seguir após terminar o curso técnico

Fonte: Elaboração própria.

A busca da comunidade rural pela continuidade dos estudos em nível superior pode ser considerada bastante recente, tendo em vista o histórico de desigualdade social vivenciado no Brasil. Essa escolarização em nível superior é até mesmo um desejo apoiado pelos pais de pequenos produtores rurais, que almejam que os filhos tenham uma melhor qualidade de vida (Zago, 2016).

A atuação como técnico, indicada por 19% dos estudantes respondentes, assim como os 8% que pretendem atuar nas áreas rurais dos pais, mostra que, mesmo uma ampla parcela buscando a continuidade de estudo em nível superior, a permanência no campo é importante para alguns dos entrevistados. Esse fator, na maioria das vezes, está relacionado com as raízes cultural e tradicional, seja pelas identidades como quilombolas, ribeirinhos, indígenas, pescadores ou agricultores (camponeses) no Brasil.

Considerações finais

Os conhecimentos de Agroecologia no sistema de Pedagogia da Alternância refletem bem a realidade das famílias rurais do Sul do Brasil. Esse formato educacional tem contribuído por se apresentar como ferramenta importante para a transformação do modo de pensar sobre as formas de cultivo, buscando resgatar práticas campestres que foram se perdendo ao longo do tempo. Esse modo complexo de pensar é percebido no retorno dos estudantes para o âmbito familiar, quando percebem a diferença entre o que é feito e o que é ensinado. Nesse sentido, a escola tem possibilitado a formação de novos conhecimentos, com o intuito de ressignificar antigos conceitos e retomar o diálogo sobre como produzir de maneira sustentável no campo.

As dúvidas verificadas entre os estudantes, por meio da divisão entre prática e teoria, refletem bem a fragilidade da interdisciplinaridade nas escolas que adotam a Pedagogia de Alternância, necessitando-se um maior envolvimento entre ensino-aprendizagem e a realidade local. No entanto, esse processo tem se mostrado importante para as famílias dos agricultores, pois essa metodologia cumpre seu papel transformador social, fazendo com que os estudantes procurem dialogar com os familiares e a comunidade para a realização da transição agroecológica no local em que vivem.

Portanto, a Pedagogia da Alternância, incluída nas escolas rurais com formação de técnicos agroecológicos, tem se mostrado fundamental para a ruptura de paradigmas no modelo convencional de cultivo. Para os jovens agricultores, esse modelo apresenta a possibilidade de vivenciar a transição agroecológica, ao mesmo tempo que contribui para o processo de sucessão familiar.

Agradecimentos

Agradecemos à direção da Escola de Educação Básica Vinte e Cinco de Maio, aos alunos, pais e funcionários entrevistados pela possibilidade de desenvolver este estudo.

Referências

ALBERTI, T. F. et al. Dinâmicas de grupo orientadas pelas atividades de estudo: desenvolvimento de habilidades e competências na educação profissional. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, DF, v. 95, n. 240, p. 346-362, maio/ago. 2014.

ALMEIDA, S. A. et al. Pedagogia da Alternância: os centros familiares de formação por alternância no Brasil e a agricultura familiar frente à globalização no campo. *Facit Business and Technology Journal*, Araguaína, v. 3, n. 1, p. 157-169, 2017.

- BALLA, J. V. Q.; MASSUKADO, L. M.; PIMENTEL, V. C. Panorama dos cursos de Agroecologia no Brasil. *Revista Brasileira de Agroecologia*, Dois Vizinhos, v. 9, n. 2, p. 3-14, 2014.
- BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. *Revista @rquivo Brasileiro de Educação*, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31-38, maio/ago. 2016.
- BEGNAMI, J. B.; BURGHGRAVE, T. (Org). *Pedagogia da Alternância e sustentabilidade*. Orizona: União Nacional das Escolas Famílias Agrícolas do Brasil, 2013.
- BEZERRA NETO, L. A educação rural no contexto das lutas do MST. *Revista HISTEDBR*, Campinas, n. 20, p. 133-147, dez. 2005.
- BONAVIGO, L.; CAIMI, F. E. A Pedagogia da Alternância no contexto da educação do campo: a experiência do Instituto Educar. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 3, n. 1, p. 287-312, jan./abr. 2018.
- BRASIL. Decreto nº 90.922, de 6 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 fev. 1985. Seção 1, p. 2194.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Conselho Nacional de Educação (CNE). *Parecer nº 1, de 1 de fevereiro de 2006*. Dias letivos para a aplicação da Pedagogia de Alternância nos Centros Familiares de Formação por Alternância (Ceffa). Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://pronacampo.mec.gov.br/images/pdf/mn_parecer_1_de_1_de_fevereiro_de_2006.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- CAPORAL, F. R.; PAULUS, G.; COSTABEBER, J. A. *Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade*. Brasília, DF: Emater, 2009.
- CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A "era das diretrizes": a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 11-37, jan./abr. 2012.
- DERANI, C.; SCHOLZ, M. C. A injustiça ambiental das externalidades negativas das monoculturas para commodities agrícolas de exportação no Brasil. *Revista de Direito Agrário e Agroambiental*, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 1-25, jan./jul. 2017.
- DUQUE, T. O.; VALADÃO, J. A. D. Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 5, p. 1-19, out./dez. 2017.

DURKHEIM, E. *Educação e sociologia*. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA (Epagri). *Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina: 2017-2018*. Florianópolis: Epagri, 2019. Disponível em: <<https://cepa.epagri.sc.gov.br/index.php/publicacoes/sintese-anual-da-agricultura/>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

FAGUNDES, E. M.; BOCK, M. L. A Pedagogia da Alternância: inclusão social e humanização do homem do campo. *Revista Práxis, Volta Redonda*, v. 11, n. 22, p. 75-83, dez. 2019.

FINATTO, R. A. Redes de agroecologia e produção orgânica na região sul do Brasil. *Revista Ra'ega: o Espaço Geográfico em Análise, Curitiba*, v. 38, p. 107-145, dez. 2016.

FREINET, C. *Pedagogia do bom senso*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1973.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GAZZOLA, R. et al. Agricultura orgânica e convencional em Santa Catarina: análise comparativa dos produtores. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, Pombal*, v. 13, n. 1, p. 89-96, jan./mar. 2018.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

GOMIDE, C. S. et al. Educação do campo e Pedagogia da Alternância: experiência da UnB no sítio histórico e patrimônio cultural Kalunga. *Revista Brasileira de Educação do Campo, Tocantinópolis*, v. 4, p. 1-27, 2019.

KUHN, A. Ensino médio técnico em Agroecologia e resistência no campo: o caso da Escola 25 de Maio, Fraiburgo (SC). *Revista Brasileira de Educação do Campo, Tocantinópolis*, v. 1, n. 1, p. 107-127, jan./jun. 2016.

MAIA, A. G.; BUAINAIN, A. M. O novo mapa da população rural brasileira. *Confins: Revista Franco-Brasileira de Geografia, São Paulo*, n. 25, p. 1-26, 2015.

MASSUKADO, L. M.; BALLA, J. V. Q. Panorama dos cursos e da pesquisa em agroecologia no Brasil. *ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, [S. l.]*, 10 out. 2016. Disponível em: <<https://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?https://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=127&id=1548section=8&edicao=127&id=1548>>. Acesso em: 23 ago. 2021.

MORETTI, C. Z.; VERGUTZ, C. L. B.; CORRÊA, A. M. Possibilidades emancipatórias na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul: diálogos entre a Pedagogia da Alternância e a educação popular. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 821-841, jul./set. 2017.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). *Carta do 5º Congresso Nacional do MST*. Brasília, DF, 17 jun. 2007. Disponível em: <<https://mst.org.br/2007/06/17/carta-do-5o-congresso-nacional-do-mst/>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA (MST). *Objetivos*. Brasília, DF, 2021. Disponível em: <<https://mst.org.br/objetivos/>>. Acesso em: 31 mar. 2021.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de Biologia. *Experiências em Ensino de Ciências*, Cuiabá, v. 10, n. 2, p. 14-25, ago. 2015.

PROJETO Político pedagógico da Escola Agrícola 25 de Maio. Fraiburgo: [S. n], 2018.

PUPPO, M. A. V.; CARDOSO, M. M. R. Reflexões sobre a formação de técnicos-educadores em Agroecologia no campo paulista. *Agriculturas: Experiências em Agroecologia*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 12-16, dez. 2010.

RAMOS, M. D. P.; PEREIRA JÚNIOR, E. A.; OLIVEIRA, D. A. Infraestrutura das escolas rurais de educação básica: desigualdades em relação ao meio urbano. *Nodos y Nudos*, Bogotá, v. 6, n. 45, p. 13-26, jul./dez. 2018.

RIBEIRO, L. M. L.; SANTOS, A. R. Currículo e Pedagogia da Alternância: a experiência da Escola da Floresta em Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 4, p. 1-18, 2019.

SAMBUICHI, R. H. R. et al. *A política nacional de Agroecologia e produção orgânica no Brasil*: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017.

SANTOS JUNIOR, C. F. et al. Segurança alimentar em assentamentos com ênfase ambiental: um estudo de caso do PDS Virola Jatobá, Transamazônica, Pará, Brasil. *Sustentabilidade em Debate*, Brasília, DF, v. 8, n. 1, p. 54-66, abr. 2017.

SANTOS, C. F. et al. A Pedagogia da Alternância como proposta de educação no campo: um estudo na escola família agrícola Itapirema em Rondônia, Brasil. *REVES: Revista Relações Sociais*, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 190-204, 2019.

SARTORI, J.; SILVA, D.; PAGLIARIN, L. L. P. A Pedagogia da Alternância como possibilidade formativa nas licenciaturas em educação do campo. *Educação, Ciência e Cultura*, Canoas, v. 24, n. 1, p. 41-52, mar. 2019.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 99-192, fev. 2003.

SILVA, C. Formação e letramento no contexto de ensino da Pedagogia da Alternância: alguns apontamentos. *Entrepalavras: Revista de Linguística do Departamento de Letras Vernáculas da UFC*, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 473-491, maio/ago. 2019.

SILVA, L. H. Concepções & práticas de alternâncias na educação do campo: dilemas e perspectivas. *Nuances: Estudos sobre Educação*, Presidente Prudente, v. 17, n. 18, p. 180-192, jan./dez. 2010.

SOUSA, R. A. D.; PEREIRA, L. A. Agronegócio e agrotóxico: uma parceira para o (in)sucesso da produção de alimentos. *Organizações e Democracia*, Marília, v. 20, n. 1, p. 27-44, jan./jul. 2019.

SOUZA, R. T. M.; CATANI, A. M. Educação escolar e educação social: uma interação a favor da cidadania. *Trama Interdisciplinar*, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 50-68, set./dez. 2016.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. *A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais*. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

VALADÃO, A. D.; BACKES, J. L. A Pedagogia da Alternância em Rondônia: alguns apontamentos críticos a partir dos estudos culturais. *Barbarói: Revista do Departamento de Ciências Humanas, Santa Cruz do Sul*, n. 50, p. 131-153, jul./dez. 2017.

VALADÃO, J. A. D.; CORDEIRO NETO, J. R.; ANDRADE, J. A. Bases sociotécnicas de uma tecnologia social: o transladar da Pedagogia da Alternância em Rondônia. *Organizações & Sociedade*, Salvador, v. 24, n. 80, p. 89-114, jan./mar. 2017.

VIGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIZOLLI, I.; AIRES, H. Q. P.; BARRETO, M. G. A Pedagogia da Alternância presente nos projetos político-pedagógicos das escolas famílias agrícolas do Tocantins. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 44, p. 1-17, 2018.

ZAGO, N. Migração rural-urbana, juventude e ensino superior. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 64, p. 61-78, jan./mar. 2016.

ZANELLA, M. N.; LARA, A. M. B.; CABRITO, B. G. Educação social e escolar e o direito à educação na medida socioeducativa. *EccoS: Revista Científica*, São Paulo, n. 48, p. 155-173, jan./mar. 2019:

ZANUNCIO, S. V. A Pedagogia da Alternância como proposta de desenvolvimento rural no município de Castelo, Espírito Santo. *Revista Cesumar: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, Maringá, v. 16, n. 2, p. 571-590, set./dez. 2011.

Recebido em 16 de março de 2020.

Aprovado em 30 de junho de 2021.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído nos termos da licença Creative Commons do tipo BY-NC.