

Segurança Alimentar e Agroecologia: percepções de estudantes e professores da área de Ciências da Natureza em um contexto de escola do campo

Food Security and Agroecology: perceptions of students and teachers in the area of Natural Sciences in a rural school context

Seguridad Alimentaria y Agroecología: percepciones de estudiantes y docentes del área de Ciencias Naturales en un contexto escolar rural

Recebido: 26/04/2022 | Revisado: 06/05/2022 | Aceito: 12/05/2022 | Publicado: 16/05/2022

Milene Ferreira Miletto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7784-3936>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: seduc.mfmiletto@gmail.com

José Vicente Lima Robaina

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4604-3597>
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
E-mail: joserobaina1326@gmail.com

Resumo

A questão da segurança alimentar e da produção de alimentos de forma a garantir o abastecimento da população em quantidade e qualidade de nutrientes, com respeito às culturas dos diferentes povos e sem degradação ambiental constitui-se como um dos grandes desafios contemporâneos. A partir disso propomos pensar a Agroecologia como um dos caminhos viáveis para tal e, por isso, entendemos ser importante a presença dessa temática na escola. Nesse sentido, este trabalho busca analisar as concepções sobre Agroecologia, Segurança Alimentar e sobre produção de alimentos de alunos do terceiro ano do Ensino Médio e de professores da área de Ciências da Natureza de uma escola pública da rede estadual do Rio Grande do Sul, em um contexto de escola do campo. Os instrumentos utilizados na pesquisa foram entrevistas com os professores e aplicação de questionários para professores e alunos. Os dados qualitativos foram tratados a partir da Análise Textual Discursiva, da qual emergiram as categorias de análise: entendimentos sobre segurança alimentar, entendimentos sobre Agroecologia e práticas pedagógicas envolvendo produção de alimentos e alimentação. Os dados quantitativos resultantes dos questionários geraram as estatísticas apresentadas em forma de gráficos no decorrer do trabalho. Os resultados sinalizaram que as concepções de alunos e de professores convergiram no sentido de uma compreensão da importância da temática proposta e da viabilidade dessas discussões no âmbito das aulas da área de Ciências da Natureza.

Palavras-chave: Ensino; Ensino de ciências; Educação do campo; Ensino médio.

Abstract

The issue of food security and food production in order to guarantee the supply of the population in quantity and quality of nutrients, respecting the cultures of different peoples and producing them without environmental degradation, constitutes one of the great contemporary challenges, from which we propose to think of Agroecology as one of the viable ways to do so, and therefore we understand the presence of this theme in school as important. In this sense, this work seeks to analyze the concepts on Agroecology, Food Security and the issue of food production, from students of the third year of High School (EM) and teachers in the area of Natural Sciences, from a public school in state network of Rio Grande do Sul, in a rural school context. The instruments used in the research were interviews with teachers and the application of questionnaires to teachers and students. Qualitative data were treated from Discursive Textual Analysis (DTA), from which the categories of analysis emerged: understandings of food security, understandings of agroecology and pedagogical practices involving food production and food. The quantitative data resulting from the questionnaires generated the statistics presented in the form of graphs during the work. The results indicated that the conceptions of students and teachers converged towards an understanding of the importance of the proposed theme, and the feasibility of these discussions within the scope of classes in the area of natural sciences.

Keywords: Teaching; Science teaching; Rural education; High school.

Resumen

El tema de la seguridad alimentaria y la producción de alimentos para garantizar el abastecimiento de la población en cantidad y calidad de nutrientes, con respeto a las culturas de los diferentes pueblos y sin degradación ambiental, constituye uno de los grandes desafíos contemporâneos. A partir de eso, proponemos pensar en la Agroecología como una de las vías viables para hacerlo y, por eso, creemos que la presencia de esta temática en la escuela es importante.

En ese sentido, este trabajo busca analizar las concepciones sobre Agroecología, Seguridad Alimentaria y producción de alimentos de los estudiantes del tercero año de la Enseñanza Mediana (EM) y docentes del área de Ciencias Naturales (NC) de una escuela pública de la red estadual del Rio Grande do Sul, en un contexto de escuela rural. Los instrumentos utilizados en la investigación fueron entrevistas con docentes y aplicación de cuestionarios con docentes y estudiantes. Los datos cualitativos fueron tratados a partir del Análisis Textual Discursivo (ATD), donde surgieron las categorías de análisis: comprensiones de seguridad alimentaria, comprensiones de Agroecología y prácticas pedagógicas que involucran la producción de alimentos y la alimentación. Los datos cuantitativos resultantes de los cuestionarios generaron las estadísticas presentadas en forma de gráficos durante el trabajo. Los resultados indicaron que las concepciones de estudiantes y profesores convergieron para la comprensión de la importancia del tema propuesto y la viabilidad de estas discusiones en el ámbito de las clases en el área de Ciencias Naturales.

Palabras clave: Enseñanza; Enseñanza de las ciencias; Educación rural; Enseñanza mediana.

1. Introdução

Podemos refletir que a alimentação foi e permanece sendo primordial para o desenvolvimento humano, considerando-se a história evolutiva de nossa espécie e o grande passo que representou o desenvolvimento da agricultura, chegando até os dias de hoje. Assim, constituiu-se como um dos traços culturais importantes de cada povo, de modo que se pode afirmar que a alimentação se estabelece como um dos marcos da civilização (Mazoyer & Roudart, 2010).

No entanto cabe ressaltar que nem sempre o alimento está disponível em quantidade e qualidade necessárias para todas as pessoas, configurando, dessa forma, quadros de insegurança alimentar, especialmente quando nos damos conta de que a população mundial está atualmente estimada em oito bilhões de pessoas e apresenta tendência de crescimento, motivo pelo qual é necessário que se garanta a produção e a distribuição de alimentos para tantos indivíduos.

Nesse sentido, a questão da segurança alimentar vem sendo discutida em âmbito mundial desde a década de 1970, atualmente reportando-se a

uma política pública aplicada por governos de diversos países que parte do princípio de que todas as pessoas têm direito à alimentação e que cabe ao Estado o dever de prover os recursos para que as pessoas se alimentem (Stedile & Carvalho, 2012, p.714).

Em nosso país, há uma legislação específica a esse respeito, assegurando o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), a qual declara que

A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (Brasil, 2006).

De acordo com dados recentes da Organização das Nações Unidas (ONU), foi estimado que, no ano de 2020, até 811 milhões de pessoas (um décimo da população mundial) se encontravam subalimentadas (Organização para Alimentação e Agricultura [FAO], 2021). No Brasil, os dados da última pesquisa de orçamentos familiares realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2017 e 2018 mostraram piores quanto à segurança alimentar (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2019), tanto

em função das crises política e econômica iniciadas em 2015 e agravadas a partir daí, quanto em decorrência da crise sanitária da COVID-19. Por essa razão cresce a percepção e o receio de que o Brasil volte a figurar no “Mapa da Fome” (Bernardes *et al.*, 2021, p.6).

Essa é uma demanda preocupante, motivo pelo qual se faz necessário pensar sobre as questões relacionadas à segurança alimentar, o que nos leva a refletir, dentre outros aspectos, sobre quem produz e sobre como é produzido o alimento

em nosso país.

Historicamente somos uma nação com grande identificação agrícola e, ainda nos dias atuais, os números demonstram que nossa economia permanece fortemente atrelada ao setor agropecuário, ao se analisar, por exemplo, que a participação desse setor no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro pode chegar a 28% (Conselho Nacional de Agricultura [CNA], 2020).

Contudo, a realidade é que, embora tenhamos um setor primário robusto, temos também uma distribuição muito desigual de renda e, conseqüentemente, de alimentos, no Brasil, o que leva à reflexão do quanto é contraditório o fato de que nossa agricultura infelizmente muitas vezes não dá conta de sanar a fome da população. Certamente muitos fatores devem ser levados em consideração, todavia uma das questões suscitadas é sobre que tipo de agricultura se pratica e se valoriza em nosso país.

A agricultura do agronegócio, conforme salienta Viegas (2016), fundamenta-se na Revolução Verde¹, primando pelo aumento da produtividade, a partir da utilização de insumos modernos e da mecanização, culminando em uma modernização agrícola através de “pacotes tecnológicos”. Essas tecnologias compreendem agrotóxicos, uso de sementes transgênicas, dentre outras, levando à especialização produtiva sob a forma das monoculturas.

Uma agricultura baseada no lucro a ser obtido, de acordo com a racionalidade das empresas capitalistas (Carvalho & Costa, 2012), que produz commodities, nem sempre comida, baseada em um modelo que se revela perverso em seu modo de apropriação/exploração/expropriação da natureza e da força de trabalho, confirme sinaliza Carneiro (2015).

Sob outra perspectiva, refletimos a respeito da agricultura camponesa, considerando que esta é muito mais do que lucro, produtividade ou números, de forma que o modo de fazer agricultura não está separado do modo de viver da família (Carvalho & Costa, 2012). Assim, pode-se perceber a importância da agricultura familiar neste contexto de discussões, pois, conforme dados do Ministério da Agricultura e Abastecimento, ela constitui-se como a principal responsável pela produção dos alimentos que são disponibilizados para o consumo da população brasileira (Brasil, 2019).

Portanto, propomos pensar a Agroecologia como uma opção viável para a produção de alimentos de forma sustentável ambiental e socialmente e que pode configurar-se como uma alternativa também para o desenvolvimento econômico dos agricultores familiares. Refletimos que a Agroecologia

surge a partir de movimentos sociais contestatórios ao modelo hegemônico de produção. Esses movimentos buscam alternativas para minimização de danos ambientais e maior participação dos agricultores nos mercados, historicamente defendendo como princípios da Agroecologia o incentivo à autonomia do agricultor no mercado e a valorização da agrobiodiversidade (Viegas, 2016, p. 8)

De acordo com Leff (2002), a Agroecologia se inspira na compreensão do funcionamento ecológico necessário para uma agricultura sustentável, considera também princípios de equidade na produção, permitindo um acesso igualitário aos meios de vida, baseando-se em um conjunto de conhecimentos sistematizados, amparados em técnicas e saberes tradicionais dos povos do campo (originários e camponeses), agregando, desse modo, valores ecológicos e valores culturais (Gubur & Toná, 2012).

Todas essas questões suscitadas fazem parte do cotidiano das comunidades rurais, levando-nos a perceber as escolas do campo como um local privilegiado para tais discussões, de modo a compreender a sua realidade e até mesmo propor intervenções nelas. Tais escolas, além de estarem no campo, estão inseridas em “uma concepção que emerge das contradições da luta social e das práticas de educação dos trabalhadores do e no campo” (Molina & Sá, 2012).

Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo verificar as concepções de professores da área de Ciências da Natureza (CN) e de estudantes do Ensino Médio (EM) de uma escola do campo a respeito da segurança alimentar e da

¹ Conjunto de mudanças técnicas na produção agropecuária (mecanização, adubos químicos, agrotóxicos, dentre outros) que surgiram a partir do ano de 1930. Além das inovações, foi responsável por provocar diversos impactos socioeconômicos e ambientais.

Agroecologia na produção de alimentos, constituindo-se como um recorte de uma tese de Doutorado que pesquisa referidas temáticas no âmbito do ensino de Ciências.

2. Metodologia

A escola na qual a pesquisa foi desenvolvida pertence à rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul, tendo por mantenedora a 13ª Coordenadoria Regional de Ensino, e está localizada na zona rural, na divisa entre os municípios de Caçapava do Sul e Cachoeira do Sul. Ela oferece exclusivamente o EM, atendendo a uma clientela de cerca de uma centena de alunos de diversas localidades circunvizinhas à escola, de forma que grande parte dos estudantes vão até ela utilizando o transporte escolar.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com quatro professores da área de CN: um de Química, um de Biologia e dois de Física. Além disso, eles responderam a um questionário do tipo escala Lickert, pelo qual se procurou compreender as concepções sobre a temática em estudo.

De acordo com Vieira (2009), a escala Lickert compreende cinco alternativas (1.concorda fortemente; 2.concorda; 3.nem concorda nem discorda; 4.discorda; 5.discorda fortemente) e tem sido muito utilizada em levantamentos de dados. Entende-se que o uso de declarações – e não apenas de questões – aumenta a flexibilidade do questionário e pode tornar a tarefa do participante mais agradável (Vieira, 2009).

Questionários no mesmo formato e com questões semelhantes foram aplicados também com doze estudantes da turma de terceiro ano do EM da escola supracitada, os quais aceitaram participar da pesquisa e estavam presentes na sala de aula no dia da aplicação, sendo que dois deles responderam por aplicativo, pois se encontravam em ensino remoto. Também foram considerados instrumentos da pesquisa as falas audiogravadas dos alunos enquanto respondiam ao questionário em sala de aula.

Os dados qualitativos obtidos através das entrevistas foram tratados a partir dos princípios da Análise Textual Discursiva (ATD), a qual busca a compreensão dos conhecimentos assimilados sobre os temas investigados, através de uma análise criteriosa e rigorosa dos textos produzidos, implicando o exercício da escrita na produção de significados pelo pesquisador, em um processo de articulação, gerando diversos níveis de categorias de análise (Moraes & Galiuzzi, 2006, 2011). Dessa análise emergiram 26 categorias de significado, que deram origem à oito categorias intermediárias e, por fim, a três categorias finais que são apresentadas neste estudo: entendimentos sobre segurança alimentar, entendimentos sobre Agroecologia e, ainda, práticas pedagógicas envolvendo produção de alimentos e alimentação.

Os dados quantitativos obtidos a partir dos questionários geraram estatísticas que se transformaram nos gráficos apresentados e analisados no decorrer do trabalho.

A presente pesquisa está registrada junto à Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sendo aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa – CEP sob o número 5.205.072

3. Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa um total de 12 alunos. As colocações individuais de alguns deles estão presentes neste estudo e, a fim de resguardar a identidade dos participantes, eles encontram-se identificados através dos nomes fictícios: Ana, Bruno, Célia, Diogo e Eliane.

O primeiro bloco de questões buscava caracterizar os estudantes, assim, averiguamos que a média de idade deles era de 17,8 anos e apenas uma aluna morava na zona urbana, deslocando-se diariamente até o campo, enquanto os demais são moradores da comunidade da escola ou arredores.

Consideramos importante registrar que cinco deles definiram-se como pertencentes às comunidades quilombolas. Na

região em que se localiza a escola, há registro de dois territórios quilombolas: Quilombo Cambará (Ramos, 2009), certificado como remanescente de quilombo pela Fundação Palmares em 2020, e Quilombo Picada das Vassouras/Quebra Canga, território quilombola reconhecido pelo INCRA em 2017 (Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas [CONAQ], 2017).

Quanto à principal fonte de renda de suas famílias, a maioria assinalou advir de trabalho assalariado ou de aposentadoria, ao passo que outros, em menor proporção, afirmaram integrarem famílias de pequenos e médio produtores, mas nenhum deles definiu-se como grande produtor. Os alunos que se identificaram como pertencentes a famílias de agricultores relataram cultivar soja, milho, arroz e hortaliças.

Perguntados se suas famílias produzem alimentos, todos os alunos, mesmo os que não se definiram como de famílias de agricultores, responderam que os produzem. Foram citados principalmente o cultivo de hortas e pomares para autoconsumo, com destaque para a produção de legumes, verduras e frutas (alface, cenoura, melancia, laranja, tomate, rúcula, cebola, manjerona, cebola, repolho, ervilha, morango, batata-doce), além de lavouras de mandioca, milho e feijão.

No momento em que respondiam ao questionário em sala de aula, alguns estudantes discutiram entre si se haviam sido perguntados duas vezes sobre a mesma questão. Então a aluna Ana encerrou o debate, concluindo: *“Tu planta soja, mas come soja? Soja por acaso é alimento?”*. Os quatro alunos que travavam esse diálogo concordaram que não utilizam soja em sua alimentação.

A maioria dos alunos (75%) sempre morou e estudou no campo. Quando questionados como se imaginariam no futuro, 67% deles responderam que pretendem morar e trabalhar no campo, mas alguns estavam reticentes. Essa foi a postura do aluno Bruno, o qual sinalizou: *“Daqui há dez anos me imagino trabalhando, gostaria de morar no campo sim, porém é difícil de achar emprego, não considero muito viável”*.

A aluna Célia destacou: *“Me imagino fazendo faculdade de Agronomia e voltando a morar no campo”*. Nesse sentido, a maioria dos alunos (91,7%) percebe a escola como uma preparação para a continuidade de seus estudos. Os estudantes que mencionaram almejar uma graduação citaram os cursos de Técnico em Mineração, Agronomia, Farmácia, Estética, Direito, Administração, Psicologia e Gestão Financeira.

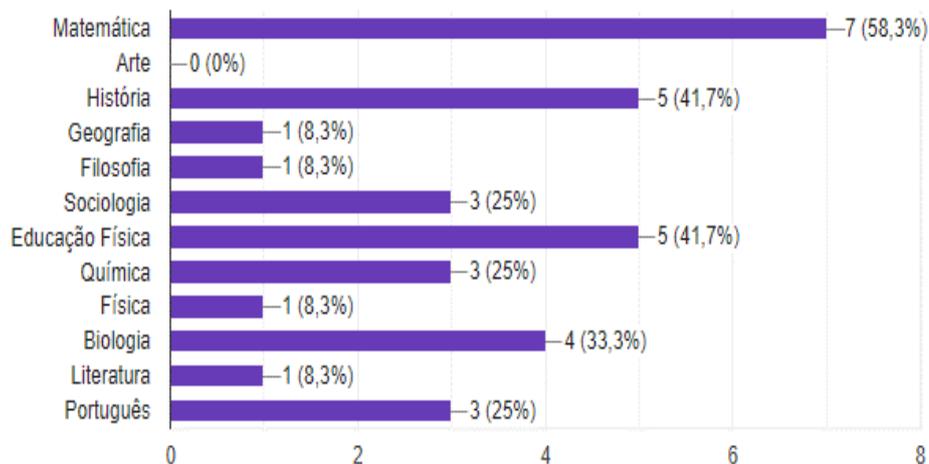
Quando provocados a refletir a respeito de se identificarem ou não com os temas trabalhados habitualmente na escola, 41,7% responderam que sim, 33,3 % disseram estar indiferentes, enquanto 25% relataram não se identificar. Questionados se gostariam que fossem trabalhados mais assuntos pertinentes à sua realidade, responderam na mesma proporção da questão anterior.

Quando solicitadas sugestões de temáticas que os interessariam, o aluno Diogo citou: *“sobre o dia a dia dos trabalhadores rurais e que vivem no campo”*. Já o aluno Bruno considerou que seria interessante saber *“como trabalhar em uma terra, como tratar, que tipos de planta é viável, essas coisas”*. A aluna Eliane, por sua vez, ponderou que gostaria que a escola trabalhasse com temas:

Que desse pra aplicar na realidade local, nas escolas do interior devia ser mais estudado e discutidos temas, por exemplo, a agricultura familiar, já que muitas pessoas às vezes saem do campo por não ter condições ou conhecimento dessa atividade. Deveríamos expandir mais, incentivar os alunos e mostrar a eles as oportunidades que o campo tem. (Aluna Eliane).

Quando convidados a refletir sobre seus componentes curriculares preferidos na escola e podendo assinalar quantos fossem de seu agrado, verificou-se a predileção dos estudantes pela Matemática, seguida da História e da Educação Física (Figura 1). Quanto à área de CN, foi possível observar a preferência pela Biologia.

Figura 1: Componentes favoritos.



Fonte: Autores.

Também participaram da pesquisa quatro professores da área de CN da referida escola. Dois do componente de Física, um de Biologia e um de Química, que serão tratados neste estudo com os nomes fictícios de André, Beatriz, Cláudia e Diana.

O professor André ministrou aulas de Física nos últimos anos na escola em estudo, exercendo atualmente a função de gestor da instituição. Tem formação em licenciatura em Ciências Exatas com habilitação Física e é mestre em Ensino de Ciências. Ainda, relatou ter experiência de nove anos de magistério.

A professora Beatriz é docente do componente curricular Biologia. Possui formação em Ciências Biológicas e especialização em Gestão Ambiental e atua há dez anos na área, trabalhando 40 horas na rede estadual no Ensino Médio regular, e em uma escola urbana do município no Ensino de Jovens e Adultos (EJA).

A professora Cláudia também tem como formação a licenciatura em Ciências Biológicas e possui especialização em Ecologia, lecionando no componente de Física na escola. Possui 20 anos de experiência como professora da rede estadual, atuando em diversas escolas (algumas delas rurais) com carga horária de 40 horas. Relatou estar atendendo a demanda de lecionar diversos componentes curriculares.

A professora Diana leciona Química e, assim como as colegas supracitadas, é licenciada em Ciências Biológicas. Tem oito anos de experiência profissional, sendo três destes na referida escola do campo. Além disso, trabalha 40 horas na rede estadual, atuando nas séries iniciais em um dos turnos.

Algumas das perguntas do questionário utilizando a escala Lickert eram comuns a alunos e professores, a fim de poder-se comparar as concepções de uns e de outros. A primeira das questões reportava-se ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), previsto na Declaração dos Direitos Humanos (Organização das Nações Unidas [ONU], 1948) e incluído no artigo 6º da Constituição Brasileira² (Brasil, 1988). Foi questionado se o direito à alimentação seria um direito de todos os seres humanos, independente da condição social, cor da pele, etnia, crença religiosa ou idade. Nesse sentido, todos professores e alunos concordaram fortemente com a afirmação proposta.

A próxima questão remeteu à concepção de segurança alimentar, provocando uma reflexão sobre a produção de alimentos ao afirmar que: devido às modernas técnicas, nunca se produziu tanto alimento em nosso planeta, contudo, o alimento nem sempre é acessível a todas as pessoas. Quanto esse tópico, novamente todos os professores concordaram fortemente e a resposta dos alunos foi no mesmo sentido: 75% concordaram, 16,5% concordaram fortemente e 8,3%

² Emenda constitucional nº 64 de 04 de fevereiro de 2010: altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social.

consideraram-se indiferentes à questão, conforme ilustrado abaixo.

Seguindo na mesma linha de raciocínio, a próxima questão afirmava que a produção e o consumo de alimentos mais saudáveis implicaria diretamente na qualidade de vida da população. Quanto a isso, as opiniões se dividiram: 67% dos alunos concordaram fortemente ou concordaram, 16,7% são indiferentes e outros 16,7% não concordaram com a relação entre alimentação e qualidade de vida apresentada na afirmação. No que diz respeito à resposta dos professores, metade concordou fortemente e outra metade concordou.

A questão seguinte introduzia a discussão sobre as tecnologias empregadas na agricultura e a utilização de agrotóxicos ao afirmar que a única maneira de produzir alimentos seria utilizando alta tecnologia e insumos químicos. Quanto a essa questão, a totalidade dos professores assinalou discordar fortemente, contudo, os alunos se dividiram (50% discordando, 25% discordando fortemente, 16,7% concordando e 8,3% concordando fortemente).

A próxima reflexão prosseguiu no mesmo sentido ao afirmar que a utilização de agrotóxicos na agricultura deve ser uma das grandes preocupações tanto para os agricultores, como para os consumidores em geral, do campo e das cidades. A esse respeito, os dois grupos convergiram quanto à concordância, demonstrando apreensão quanto ao uso de tais substâncias.

Todas essas questões iniciais remetiam ao entendimento a respeito da **Segurança Alimentar** (O DHAA, a contradição entre o aumento de produção agrícola e a fome, a relação entre produção de alimentos e qualidade de vida e a utilização de agrotóxicos), conforme a tabela abaixo (Quadro 1), na qual se compara as porcentagens das respostas de professores (P) e estudantes (E), conforme a escala: concorda fortemente (CF), concorda (C), nem concorda nem discorda (NCD), discorda (D) e discorda fortemente (DF):

Quadro 1: Concepções envolvendo Segurança Alimentar.

		CF	C	NCD	D	DF
PROPOSIÇÃO:						
1.O direito à alimentação é um direito de todos.	P:	100%				
	E:	100%				
2.Houve um aumento da produção de alimentos, porém estes nem sempre são acessíveis a todos.	P:	100%				
	E:	16,7%	75%	8,3%		
3.Há uma estreita relação entre alimentos saudáveis e qualidade de vida.	P:	50%	50%			
	E:	33,3%	33,3%	16,7%	16,7%	
4.A única maneira de produzir alimentos é utilizando alta tecnologia e insumos químicos	P:				100%	
	E:		16,7%	8,3%	50%	25%
5.A utilização de agrotóxicos deve ser uma preocupação de todos, no campo e na cidade.	P:	25%	75%			
	E:	33,7%	66,7%			

Fonte: Autores.

No que diz respeito aos professores, todos apresentaram respostas convergentes quanto ao entendimento das temáticas envolvidas. Os estudantes dividiram-se no sentido de compreender a relação existente entre a produção de alimentos para a população e a qualidade de vida. Esse grupo assinalou sua preocupação (tal qual o grupo dos professores) com a utilização de agrotóxicos na agricultura, porém dividiu-se a respeito de que eles, aliados às tecnologias, representariam a única maneira viável de se produzir atualmente, consoante sinalizado por 16,7% dos alunos. Podemos analisar que grande parte desses estudantes provém de famílias envolvidas com a agricultura, uma vez que se tratam de pequenos e médios agricultores e empregados de grandes propriedades, o que conduz ao entendimento de que, muito possivelmente, utilizam agrotóxicos em suas propriedades. Logo, essa maneira de produção pode ser a “verdade” que se reproduz nesse meio.

As próximas questões se aproximavam do entendimento sobre a Agroecologia. A primeira delas remetia ao desenvolvimento sustentável, questionando se seria possível aliá-lo à produção agrícola. Ao responder, os dois grupos se

dividiram entre concordar e concordar fortemente, enquanto apenas 8,3% dos estudantes demonstraram-se indecisos.

Na mesma perspectiva, a questão seguinte abordava a importância da pesquisa e de investimentos em métodos que possibilitassem, ao mesmo tempo, a produção de alimentos, o cuidado com o meio ambiente e com as pessoas envolvidas. Não houve divergências nesse sentido, sendo todas as respostas equivalentes em ambos os grupos e entre si. Entre os professores, 75% concordaram fortemente e 25% concordaram, enquanto entre os alunos, 50% concordaram fortemente e 50% concordaram).

A próxima questão abordava a relevância de produzir alimentos baseando-se em conhecimentos tradicionais e promovendo um diálogo de saberes com métodos científicos modernos. As respostas de professores e alunos também se aproximaram no sentido de concordância, havendo apenas 9,1% de alunos que assinalaram estarem indecisos.

Seguindo a temática, a outra pergunta abordou a possibilidade de produzir alimentos promovendo técnicas economicamente viáveis, com ênfase em conhecimentos como os das culturas indígenas e das comunidades tradicionais, da biodiversidade agrícola e dos recursos locais, evitando, assim, a dependência de recursos externos. A esse respeito, da mesma forma, as respostas de professores e alunos foram similares, no sentido de concordar ou concordar fortemente. Entre os alunos, 9,1% mostraram-se indiferentes.

É importante salientar que grande parte dos alunos pesquisados se declararam quilombolas, o que certamente pode ter influenciado na construção dessa resposta. Portanto, cabe a possibilidade de um resgate desses saberes, de modo a trazê-los para as aprendizagens da escola.

No que tange às questões que remetiam à **Agroecologia**, as respostas dos professores foram convergentes, no sentido de compreender a relação entre produção de alimentos e desenvolvimento sustentável; a importância de pesquisa e investimento em técnicas mais sustentáveis social e ecologicamente e o necessário diálogo entre os conhecimentos tradicionais e as modernas técnicas de produção, conforme apresentado no Quadro 2 a seguir. A maioria dos alunos também sinalizou perceber essas conexões, havendo um pequeno grupo que não soube se posicionar quanto aos aspectos apresentados.

Quadro2: Concepções envolvendo Agroecologia.

		CF	C	NCD	D	DF
PROPOSIÇÃO:						
1. É possível aliar desenvolvimento sustentável e agricultura.	P:	50%	50%			
	E:	25%	66,7%	8,3%		
2. É importante o investimento e pesquisas em métodos de produção mais equilibrados para o ambiente e as pessoas.	P:	25%	75%			
	E:	50%	50%			
3. É relevante produzir unindo conhecimentos tradicionais e métodos modernos.	P:	50%	50%			
	E:	25%	66,7%	8,3%		
4. É economicamente viável produzir alimentos dialogando com saberes como os indígenas e quilombolas, evitando dependência externa.	P:	50%	50%			
	E:	8,3%	75%	16,7%		

Fonte: Autores.

Finalmente, as duas últimas perguntas aproximavam as temáticas em estudo da sala de aula, ao verificar se produção de alimentos, Agroecologia e segurança alimentar poderiam se constituir como temas de atividades de Biologia, Química, Física ou de outras disciplinas na escola e se a aprendizagem poderia ter mais significado quando os temas trabalhados na escola levassem em conta a realidade local, os interesses e o dia a dia dos alunos. Em ambas questões, todos os professores concordaram fortemente. Já a maioria dos alunos dividiu-se nesse sentido, pois 54% concordaram e 36,4 % concordaram fortemente. Porém 9,1% deles não consideraram essas temáticas relevantes e significativas para as aulas, consoante se observa

na figura abaixo.

Dessa forma, verificamos em ambos os segmentos pesquisados, a sinalização quanto à importância das temáticas propostas e ao fato que elas poderiam ser abordadas em sala de aula, de forma a aproximar-se do dia a dia dos alunos e a discutir uma preocupação contemporânea pertinente e relacionada aos conhecimentos sistematizados trabalhados especialmente na área de CN.

Prosseguimos o estudo com a análise das três categorias emergentes a partir da aplicação da entrevista.

Entendimentos Sobre Segurança Alimentar:

Os quatro professores em suas falas procuraram expressar seu entendimento a respeito da segurança alimentar, a partir de suas concepções pessoais.

A professora Beatriz mencionou que a segurança alimentar corresponderia ao:

Cuidado de armazenamento, do que que se usa, no sentido de agrotóxicos, né, de substâncias químicas. Então, é tentar ser o mais "natureba" possível, digamos assim, e utilizar o mínimo possível de agrotóxicos e de veneno (Professora Beatriz).

A professora Diana relatou: *Olha, posso estar enganada, mas para mim, eu penso em alimentação saudável (...) Qualidade de alimentos, segurança no alimento que tu vai consumir, que vai para tua mesa. A professora Cláudia declarou: Eu acho que seria uma alimentação mais saudável, né? (...) Ter segurança com que tu vai te alimentar, o que que tu vai trazer para dentro da tua casa.*

O professor André salientou em sua fala aspectos relacionados à agricultura e à utilização de insumos químicos, expressando:

Segurança alimentar me remete ao conceito de um alimento que não agrida o organismo humano, né, se nós formos pensar em tudo que se utiliza na agricultura em larga escala para conseguir ter essa produção, quanta coisa vai ficar, quantos produtos químicos ficam retidos no alimento e que vão ser sintetizados pelo organismo (Professor André).

Desse modo, pode-se analisar que definir a segurança alimentar pode ser uma tarefa complexa, visto que essa noção envolve vários aspectos. Contudo, os quatro professores entrevistados se aproximaram de questões importantes envolvidas na construção dessa temática.

Ficou evidente a preocupação quanto a “saber o que se vai consumir” (professora Diana e professora Cláudia), sobretudo no que se refere à utilização de agrotóxicos, conforme citado pelos professores Beatriz e André, reforçando o quanto têm receio da presença de vestígios de tais produtos nos alimentos consumidos.

Entendimentos Sobre Agroecologia:

Embora nos questionários os professores tenham se identificado, em grande medida, com as discussões suscitadas com entendimento da importância de um novo paradigma produtivo, constituindo uma outra relação com o meio ambiente, de forma mais sustentável social e ecologicamente, eles tiveram alguma dificuldade ao elaborar e colocar em palavras a sua concepção sobre o quê de fato seria a Agroecologia.

A professora Cláudia ficou em dúvida: *Agroecologia? Seria o trabalho dos alunos com o campo, sei lá, relacionado ao que eles fazem, no mundo que eles vivem lá fora, né, não sei se seria isso (Professora Cláudia).*

A professora Beatriz referiu:

Aí, eu acho que, assim, a questão de tu tentar utilizar, né, a questão de alimento para um bem para eles mesmos, seria isso, eu acho, agro, que vem da plantação, que a gente pudesse utilizar na própria escola, ou remeter a alguma coisa que eles pudessem, realmente, além de aprender, ainda fazer alguma coisa com que eles mesmos iriam plantar, sei lá, não sei se é isso (Professora Beatriz).

O professor André enfatizou a possível relação da Agroecologia com a agricultura familiar na produção de alimentos.

Agroecologia me remete a uma agricultura com responsabilidade, não sei se é isso. Uma coisa que a gente tem pensado aqui na escola, principalmente agora no novo Ensino Médio, em relação à agricultura, é o incentivo à agricultura familiar, porque se tu quer começar a pensar em abastecimento da população com alimentos mais saudáveis o incentivo à agricultura familiar, aí talvez uma indicação para a Agroecologia, poderia ser uma saída, né, porque se as famílias que trabalham em prol de produção de alimentos, várias famílias vão conseguir fazer um abastecimento muito melhor, inclusive para a escola, a gente tem uma grande dificuldade de atender a demanda dos 30% da verba do PDDE³ - alimentação, nós não conseguimos (Professor André).

A verba mencionada pelo professor (que atualmente é o diretor da escola pesquisada) reporta-se à Lei nº 11.947 que determina que no mínimo o percentual de 30% do valor repassado a estados, municípios e Distrito Federal pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) deve ser destinado à aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, de forma a priorizar assentamentos e as comunidades tradicionais indígenas ou quilombolas (Brasil, 2009). O professor André relatou a dificuldade identificada pela escola para encontrar tais fornecedores, de forma que as famílias não estão preparadas para fazer esse abastecimento, e suprir esse mercado:

Há mercado. Todas as escolas têm mercado e não conseguem chegar. Aliás, a 13ª Coordenadoria Regional de Educação consegue atender, desses 30%, ela atende um 1% só da agricultura familiar. A maioria do atendimento da agricultura familiar se encontra na Serra Gaúcha, onde tem colonização italiana, colonização alemã e para a nossa região, onde é basicamente monocultura de soja, arroz, trigo e criação de gado mais para o lado da fronteira, nós não temos agricultura familiar sustentável (Professor André).

O entendimento apresentado pelo professor suscita várias questões, cabendo, em outro momento, uma investigação de por que os produtores do município não se interessam em suprir essa demanda das escolas. Nesse sentido, surgem os questionamentos: a verba será atraente? Há informação suficiente para os produtores? A burocracia poderia ser um entrave para os produtores? Quais os problemas envolvidos?

Por fim, a professora Diana expressou:

Eu acho que Agroecologia seria uma produção de alimentos de forma sustentável, eu trabalhei muito com eles isso daí, bati muito nessa tecla da sustentabilidade em aula, a gente tem que ter uma visão agora da sustentabilidade, até se tu for abrir uma empresa, se tu não se encaixar nesses modos sustentáveis, estar dentro, tu não vai te manter, porque hoje tudo é em função disso, né? (Professora Diana).

A fala da professora remete à última categoria analisada, no sentido de que os professores estabeleceram relação entre as temáticas ora discutidas e suas atividades em sala de aula.

Práticas Pedagógicas Envolvendo Produção De Alimentos E Alimentação:

Os quatro professores, ao refletir a respeito de suas práticas pedagógicas, relataram já trabalhar (ou terem trabalhado) com temáticas aproximadas à discussão proposta. As professoras Beatriz, Diana e Cláudia referiram que, na atual escola (ou em outras nas quais atuaram anteriormente), já haviam desenvolvido atividades a partir de hortas escolares.

³ Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE).

O Professor André expressou uma experiência que considerou importante ao trabalhar sobre produção de alimentos, quando lecionou o componente curricular de Seminário Integrado, no Ensino Médio Politécnico⁴: *Nós trabalhamos com questões de uso de insumos, né, agrícolas, questões de produção de alimentos e produtos orgânicos.*

Também recordou de outro momento no qual abordou temáticas semelhantes, dessa vez em aulas de Química do EM.

... na Química orgânica, no 3º ano, sobre os prós e contras do uso dos chamados agrotóxicos, né, já que a região utiliza, é uma região de produção de monocultura, utiliza vários tipos de insumos e já fiz debate com os alunos sobre grupos que defendem e grupos que são contra. (Professor André).

Provocados a pensar a respeito da presença das temáticas em estudo em seus planejamentos e práticas atuais, todos os professores sinalizaram que sim, estas poderiam ser incluídas em suas aulas, de modo que a professora Beatriz expressou-se:

Eu acho que tem muita coisa que se trabalha em respeito a isso, por exemplo, a biodiversidade, a gente trabalha muito com a questão de agrotóxicos, dessa parte de alimentação também, do cuidado, né, com o ambiente, e a parte de Biologia também, é uma coisa que, né? Para que eles também entendam a parte da ecologia, toda essa parte, a parte de entender também as vitaminas e nutrientes e todas essas questões. Tudo isso, com certeza pode ser encaixado. (Professora Beatriz).

A professora Diana salientou que os temas ora propostos habitualmente entram em evidência na sua sala de aula: *isso tudo já foi abordado, não exatamente as tratei com esses nomes, mas já estiveram em pauta em Cooperativismo.*

Já a professora Cláudia considerou complicado encaixar em seus planejamentos, examinando que teria que pensar alguma maneira de incluir as questões relativas à produção de alimentos em suas aulas de Física. Refletiu que seria mais fácil nos componentes curriculares que leciona na escola urbana em que trabalha (Química e Impactos ambientais e biodiversidade).

Por fim, o professor André relatou que teria facilidade em pensar temas como a Agroecologia e a segurança alimentar para suas aulas, assinalando que tem proposto discussões que incluem essas questões com uma turma na qual leciona à noite, em outra escola em que atua:

Eu tenho trabalhado em Noções de Cooperativismo, uma turma, o que eu tenho discutido com eles é essa questão de um trabalho sustentável, né, de organização, de pessoas que possam produzir e se organizarem para poder distribuir as suas produções, então, acredito que seja um tema bem relevante (Professor André).

Assim, foi possível compreender que os entrevistados têm trabalhado com as questões relativas a alimentação e produção de alimentos, com maior ou menor facilidade para encaixar as discussões a esse respeito em suas práticas, adaptando-as a diferentes componentes e estruturas curriculares que se sucedem no EM na rede estadual gaúcha nos últimos anos, conforme apreendido de seus relatos (EM Politécnico, novo EM).

4. Considerações Finais

As concepções de alunos e professores apresentaram-se convergentes no sentido de compreenderem a relevância de se discutir a segurança alimentar de nossa população e a estreita relação desta com a forma como são produzidos os alimentos em nosso país. Com isso, nota-se que eles percebem a importância de se questionar sobre a segurança alimentar, em busca da construção de uma nova relação de produção que contemple sustentabilidade ambiental e social, com vistas a criar outro paradigma produtivo, no qual a Agroecologia constitua-se como uma alternativa viável.

Analizou-se que tais discussões podem ser delicadas para alguns alunos, pois as suas famílias retiram seu sustento

⁴ Implantado nas escolas da rede estadual gaúcha entre 2012 e 2014.

direta ou indiretamente da agricultura, visto que a escola na qual se realizou a pesquisa está situada em área de grande expressão do agronegócio, representada por grandes extensões de monocultura, principalmente de soja. Por isso, os alunos certamente estão muito impregnados dos discursos que minimizam os impactos negativos desse tipo de agricultura e que tendem a caracterizá-la como a única forma viável de produção para o mundo atual, sendo a temática dos agrotóxicos a que mais causa controvérsia.

Por outro lado, há também a presença da agricultura familiar, neste espaço, embora menos valorizada, conforme evidenciado pelos alunos, inclusive havendo grupos tradicionais quilombolas na comunidade escolar, o que pode ser muito rico para a escola, no sentido de promover um diálogo com os conhecimentos tradicionais a partir desta ou de outras temáticas.

Analisamos também que os professores tiveram dificuldades de expressar com clareza seus conceitos sobre Segurança Alimentar e Agroecologia, mesmo que nos questionários demonstrassem concordar com as discussões contidas na construção dessas duas temáticas tão interligadas. Ademais, eles sinalizaram quanto à validade de se trabalhar as temáticas em pauta em suas atividades pedagógicas, inclusive relatando já abordarem em suas salas de aula temas próximos e pertinentes diante da discussão que se constitui como o olhar do presente trabalho, de forma a reconhecer a importância deles.

Finalmente, sugerimos futuros estudos que aprofundem essa questão, bem como a inserção da referida temática em atividades de sala de aula nos diversos níveis de ensino, no que diz respeito à área de CN ou outras áreas, tendo em vista sua pertinência e atualidade, muito especialmente no que diz respeito à educação do campo.

Referências

- Bernardes, M. S., et al. (2021). Segurança alimentar no Brasil no pré e pós pandemia da COVID-19: reflexões e perspectivas. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 4.
- Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidente da República. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- Brasil. (2006). *Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006*. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- Brasil. (2009). *Lei nº 11.947, de 16 de julho de 2009*. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nºs 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- Brasil. (2019). *Agricultura Familiar*. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1#:~:text=Agricultura%20Familiar%20%C3%A9%20a%20principal,%2C%20aquicultores%2C%20extrativistas%20e%20pescadores>.
- Carneiro, F. F. (org.). (2015). *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde*. Expressão Popular.
- Carvalho, H. M., & Costa, F. A. (2012). Agricultura Camponesa. In Caldart, R. S. et al. *Dicionário da educação no campo*. São Paulo, Rio de Janeiro, Expressão Popular.
- Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas. (2017). *Incra identifica território quilombola em Caçapava do Sul (RS)*. <http://conaq.org.br/noticias/incra-identifica-territorio-quilombola-em-cacapava-do-sul-rs/#:~:text=A%20comunidade%20de%20Picada%20das,munic%C3%ADpio%20de%20Ca%C3%A7apava%20do%20Sul>.
- Confederação Nacional da Agricultura. (2021). *PIB do Agronegócio alcança participação de 26,6% no PIB brasileiro em 2020*. <https://www.cnabrazil.org.br/boletins/piB-do-agronegocio-alcanca-participacao-de-26-6-no-pib-brasileiro-em-2020>.
- FAO, FIDA, UNICEF, PAM, & OMS. (2021). *O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo 2021. Transformando os sistemas alimentares para a segurança alimentar, nutrição melhorada e dietas saudáveis acessíveis para todos*. Roma, FAO.
- Gubur, D. M. P., & Toná, N. (2012). Agroecologia. In Caldart, R. S. et al. (org.) *Dicionário da educação do campo*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018*. IBGE.
- Leff, E. (2002). Agroecologia e saber ambiental. *Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável*, 3(1), 36-51.
- Mazoyer, M., & Roudart, L. (2010). *História das agriculturas no mundo: do Neolítico à crise contemporânea*. UNESP.
- Molina, M. C. de B., & Sá, L. M. (2012). Licenciatura em Educação do Campo. In Caldart, R. S. et al. (org.) *Dicionário da educação do campo*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular.

- Moraes, R., & Galiazzi, M. C. R. S. (2006). Análise Textual Discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência e Educação*, 12(1), 117-128.
- Moraes, R.; & Galiazzi, M. C. R. S. (2011). *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí.
- Organização das Nações Unidas. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*, 1948. <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>.
- Ramos, I. C. A. (2009). *O lugar do parentesco na aliança entre um laudo antropológico e um território quilombola: análise a partir do processo de regularização fundiária do Quilombo Cambará em Cachoeira do Sul/RS*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Stedile, J. P., & Carvalho, H. M. de. (2012). Soberania Alimentar. In Caldart, R. S. et al. (org.) *Dicionário da educação do campo*. EPSJV; Expressão Popular.
- Vieira, S. (2009). *Como elaborar questionários*: Atlas.
- Viegas, M. D. T. (2016). *Agroecologia e circuitos curtos de comercialização num contexto de convencionalização da agricultura orgânica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Colocar espaço entre uma referência e outra. Lembre-se que usamos a norma APA.