

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Biociências - Comissão de Graduação
Licenciatura em Ciências Biológicas
Faculdade de Educação
Trabalho de Conclusão de Curso

Agricultura familiar:
uma mediação significativa ao diálogo entre ciência e sociedade

Caroline Modena de Medeiros

Porto Alegre,
2019

Caroline Modena de Medeiros

Agricultura familiar:
uma mediação significativa ao diálogo entre ciência e sociedade

Trabalho de Conclusão apresentado à Comissão de Graduação do curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial e obrigatório para obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Heloisa Junqueira

**Porto Alegre,
2019**

AGRADECIMENTOS

Em uma trajetória marcada pela força do coletivo e dos saberes compartilhados, não posso deixar de agradecer àqueles que fortaleceram não somente o processo de escrita deste trabalho, mas todo meu percurso como graduanda do curso de Ciências Biológicas.

À professora orientadora Heloisa Junqueira, por tudo que me ensinou sobre a importância do afeto no fazer educativo e da relevância de dedicar-se àquilo que é humano. Pela orientação atenciosa e genial neste trabalho de conclusão de curso.

Aos agricultores que participaram deste trabalho, por verdadeiramente construir os saberes necessários para que eu pudesse escrevê-lo, por me permitir trocar conhecimentos e adentrar espaços, por vezes, muito pessoais de suas vidas, aos quais espero estar prestando o máximo respeito e valorização nestas palavras.

Aos meus pais, que acompanharam meu percurso durante toda graduação com tempo, apoio e carinho necessários para traçar o percurso até a formação como pesquisadora e educadora. Pelos valores humanos que me ensinaram e que hoje compõem grande parte deste trabalho.

Aos meus amigos, que se importaram não só em me apoiar durante a graduação, mas em construir conhecimentos juntos, trocando entre nossas diferentes áreas e possibilitando que eu compreendesse o mundo através de dezenas de olhares diferenciados.

RESUMO

Ao longo de sua história, e na forma como se configura hoje, a ciência tem se debatido com o complexo desafio relacionado à difusão e comunicação dos conhecimentos produzidos. Não é uma tarefa simples, pois exige diversos aprendizados que nem sempre são incluídos na formação inicial e profissional dos sujeitos, assim como recursos, empenho em aprender e agir para além do que é nosso trabalho rotineiro. No entanto, considerando o cenário nacional e internacional de desvalorização de princípios científicos e educativos, é uma tarefa necessária e urgente, já que o lugar melhor para pensar como se comunicar com a sociedade é estando junto dela, imergindo em seus processos de elaboração e construção do conhecimento. Entre os conceitos já difundidos de comunicação científica, o presente trabalho adotou a popularização científica como o mais pertinente, por seu caráter inclusivo das vozes populares e dos movimentos sociais na avaliação dos processos científicos, pensando a partir de seus próprios conhecimentos e contextos de vida. Ancorado neste conceito selecionou-se um grupo de agricultores familiares para realizar os diálogos e processos investigativos, com base nos critérios de relevância social, de proximidade e convívio com diversos objetos de estudo das ciências biológicas no meio rural e de coerência com o objeto desta pesquisa. Objetivou-se identificar as linguagens popular/cotidiana e científica em narrativas de agricultores familiares, a fim de compreender seus entrelaçamentos, relações constitutivas e seus efeitos quanto à potência da comunicação. Através das análises dos resultados obtidos, estabeleceu-se uma compreensão objetivada que reconhece a presença de conexões entre as linguagens e suas fundamentais contribuições para o processo de diálogo entre ciência, educação e sociedade, incluindo futuras maneiras de popularizar a ciência. Aqui, evidencia-se o início de um processo de diálogo, o de conhecer e apresentar-se aos agricultores, gerando a possibilidade de novas pontes em frente.

Palavras-chave: agricultores familiares; popularização da ciência; oralidade; saberes populares.

Sumário

Agradecimentos

Resumo

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Introdução..... | 5 |
| 1.1 | Por onde a ciência no Brasil? Um breve histórico..... | 7 |
| 1.2 | Popularização da ciência..... | 13 |
| 1.3 | Agricultura familiar: contexto e história | 15 |
| 1.4 | Ciência, saberes tradicionais e populares: processos comunicativos..... | 16 |
| 1.5 | Costurando os saberes: agricultura, ciência e saberes tradicionais..... | 18 |
| 2 | Objetivos..... | 21 |
| 3 | Procedimentos metodológicos..... | 22 |
| 3.1 | Escolha dos sujeitos e coleta de dados..... | 22 |
| 3.2 | Organização dos dados..... | 23 |
| 4 | Discussão e análise dos resultados..... | 26 |
| 4.1 | Caracterização e histórias de vida..... | 26 |
| 4.2 | Saberes socioambientais e práticas de plantio..... | 31 |
| | I Natureza e seres vivos..... | 31 |
| | II Práticas de plantio, relação com a terra e o alimento..... | 35 |
| | III Agrotóxicos: alternativas, meio ambiente e saúde humana..... | 38 |
| | IV Agricultor e sua importância social..... | 40 |
| 4.3 | Ciência: o que é para os agricultores?..... | 42 |
| 4.4 | Criando pontes com os agricultores: o que podemos aprender?..... | 46 |
| 5 | Considerações finais..... | 48 |
| 6 | Referências..... | 50 |
| | Apêndices..... | 53 |

1 Introdução

Ao longo do meu período de graduanda, durante os estágios de docência e demais experiências de professora em formação, por diversas vezes surgiram questionamentos relacionados ao meu processo de estabelecer comunicação na posição de professora e cientista. Não tem sido, e não é, uma tarefa simples, pois nos exige diversos tipos de conhecimento e, sobretudo, empenho em aprender e agir para além do que é nosso trabalho rotineiro. Porém, considerando os cenários nacional e internacional cada vez mais invadidos por notícias falsas e movimentos políticos que incidem na desvalorização e desmonte de princípios educativos e científicos, bem como suas instituições, enfatiza-se a necessidade e importância de fazermos este empenho. Assim, possibilita-se criar as condições de alinhamento de nossas ideias com os demais setores da sociedade em favor de um compromisso com a cidadania e com o bem estar socioambiental.

Ainda, é relevante expressar o que primeiro me motivou a escrever este trabalho: minha interação de longa data com os sujeitos do meio rural, a partir da convivência com meus avós, agricultores, e suas respectivas comunidades, que construíram no meu imaginário as questões fundantes do interesse por esse grupo tão rico e diverso. O imenso potencial dos agricultores familiares em construir um senso de comunidade e trocar saberes e informações, construindo-os em conjunto, me pareceu muito apropriado para o aprendizado comunicacional. Além disso, é terreno fértil de saberes a convivência destes, enquanto habitantes do meio rural, com conteúdos pertinentes às ciências biológicas, como ecologia, botânica e zoologia.

Considerando, assim, a importância e as diferentes atribuições histórico-sociais e profissionais dos cientistas e educadores, destaca-se aqui a responsabilidade de identificar as necessidades da população, ouvir suas propostas, aprender com seus saberes e contribuir ativamente no sentido de viabilizar relações entre os tipos de conhecimento envolvidos. Neste cenário, e amparada por Freire (1996), é indispensável conceber as ações de ensino-aprendizagem como sendo um processo dialógico e relacional, não partindo do pressuposto de que um lado transmite e outro recebe, mas que ambos criam as possibilidades de construir conhecimentos. Uma alternativa possível para ocupar espaços educativos e comunicacionais, frequentemente deixados de lado, são os processos de popularização do

conhecimento em geral e, em especial, da ciência. Pensando para além da divulgação¹, popularizar é incluir na ciência o diálogo e a avaliação de parte da sociedade e dos movimentos sociais, conversando com essas perspectivas e respeitando suas individualidades (GERMANO, 2011).

No contexto brasileiro, algumas das vozes mais proeminentes nos movimentos sociais são as de moradores de espaços rurais - neste caso, as comunidades tradicionais e pequenos agricultores. O espaço rural é parte fundamental da história e do contexto sócio-político brasileiro, tendo sido fomentador da maior parte da produção científica no país, desde a época colonial (MOTOYAMA, 2004). É nele que se situa grande parte da biodiversidade de nosso país, uma fundamental temática de estudo e investigação no campo das Ciências Biológicas, que se relaciona histórica e diretamente com os processos de construção da economia brasileira - e boa parte da chamada área urbana. As narrativas daqueles que habitam esses espaços, hoje ou ao longo do tempo, tem muito a acrescentar sobre essa história, e certamente os diálogos gerados nestes contextos de vida e trabalho são muito potentes, merecendo ser considerados e aproveitados nos processos de produção do conhecimento científico e educativo.

No entanto, é importante notar que nem todos os ocupantes das áreas rurais têm a mesma posição social e lugar de fala. Dado o caráter da sua produção, os agricultores familiares, mesmo sendo adjetivados pequenos, representam 77% dos estabelecimentos rurais do país (IBGE, 2019), sendo responsáveis pelo abastecimento interno e pela produção da grande maioria dos alimentos que chegam à mesa do brasileiro (IBGE, 2009). São produtores ativos que, inclusive, ocupam um espaço de resistência significativa perante a agricultura de extensão e a monocultura. Por estes motivos, acrescidos de minhas vivências e história de vida, um grupo de agricultores familiares foi escolhido para compor o grupo de sujeitos de diálogo nesta pesquisa, visando trocas de conhecimentos relacionados às ciências biológicas, à educação e à comunicação científica.

Portanto, esta investigação se construiu a fim de contribuir aos estudos e pesquisas que dialogam com a agricultura de pequena escala, ressaltando a necessidade de criarmos e refletirmos sobre outros modos de fazer ciência e educação: não só basta pensar e interpretar o

¹ Divulgação, no sentido em que é amplamente utilizado, remete muito a uma relação vertical entre o divulgador e aqueles que irão receber o material, como se o conteúdo fosse mais valioso para ser simplesmente distribuído (GERMANO, 2006). Popularizar, segundo o autor, adota um caráter mais horizontal.

mundo, nem tão somente propor sua mudança prática. Dada a velocidade das mudanças, gerada por nós como população, é preciso permanentemente reinterpretar o mundo à medida que propomos transformá-lo (SANTOS, 2019), um trabalho que certamente deve ser feito a muitas mãos e a muitas vozes.

1.1 Por onde anda a ciência no Brasil? Um breve histórico

O conceito de ciência utilizado neste trabalho é aquele coerente com o paradigma da ciência moderna. Ao tratar-se de cientistas, educadores e instituições relacionadas, que atuam profissionalmente nestes campos, a força epistemológica do paradigma científico originário da Europa, a partir do Iluminismo, se faz presente. Neste sentido, evidenciou-se a necessidade de discutir alguns de seus pressupostos, em especial, àqueles ligados ao modo de fazer ciência, à moldagem e modelagem dos sujeitos envolvidos, à comunicação entre grupos sociais e à educação em tempos conflituos de hoje; como esse paradigma chegou ao Brasil, adaptando-se ao nosso contexto; e, por fim, como os processos de comunicação entre a ciência e a educação, ao seu tempo, foram sendo gerados e organizados, para além de quem teve e tem oportunidade de vivenciar essas complexidades.

A chamada *ciência moderna*, instituída gradativamente no mundo ocidental, até hoje hegemônica no campo das ciências biológicas, através dos modelos de produção científica e métodos aplicados, tem se ancorado em pressupostos epistemológicos legitimados pelas comunidades de cientistas. Na especificidade desta pesquisa, destaca-se: o princípio da racionalidade, o método de inferência baseado em dados tangíveis e/ou quantificáveis e a reprodutibilidade dos experimentos por outros cientistas em situações semelhantes à execução do original (MUELLER, 2000). Estes e outros parâmetros estabelecem limites territoriais entre o que é e o que não é ciência, quem é e quem não é cientista, afirmando que a prática científica seja afastada tanto quanto possível do erro, a fim de tornar-se neutra e universalmente aplicável.

A questão da neutralidade, no entanto, é amplamente discutível. É preciso estabelecer relações entre a ciência moderna, seus modos de criar conhecimentos e suas instituições com a própria história do país e suas articulações no resto do mundo. Assim, abrem-se possibilidades de se investigar como esse paradigma foi sendo concebido e organizado, por

quem, por que ele não inclui em sua participação outros grupos sociais e por que dificilmente possibilita o escrutínio da sociedade e de outros saberes.

A ciência moderna surge fruto de um processo político. Na transição da Idade Média para a Idade Moderna, a Europa do século XV vive um momento de unificação dos reinos, dissolução do sistema feudal e questionamento do poder e sabedoria atribuído a religiosos. Com o início desse período, vieram as viagens de expansão marítima e a conquista colonial, resultantes dos poderes dos reis, que assim afirmavam sua força frente a outras nações. Essas viagens geraram dois novos interesses no continente europeu, o econômico, com a maior possibilidade de trocas mercantis, e o científico, necessário à geração de equipamentos de navegação e posterior exploração das terras (ANDERY, 2007).

A consequência quase imediata dessa transição é que o poder passava às mãos não necessariamente do rei, mas daquele que tivesse mais dinheiro, no caso a burguesia emergente das expansões marítimas e conquistas continentais (ANDERY, 2007). Ainda levaria um tempo para que a classe burguesa suplantasse o poder dos reis na Europa, mas a partir de sua influência política e econômica, o “velho continente” começa a se renovar abrindo espaços para a pesquisa científica, com fins específicos, entre estes, a produção de material bélico. Esse interesse surge do movimento Iluminista, filosofia burguesa sustentada pela racionalidade das práticas, questionando aquilo que se observava e se conhecia, além das crenças pertencentes às chamadas leis da natureza. Gradativamente, estes moldes foram se tornando os princípios da ciência moderna ocidental. O Iluminismo também foi um movimento político, que prezava pelo fim do absolutismo e criticava a quantidade de poder exercido pela Igreja Católica, discurso que serviria para ancorar o poder da burguesia nos princípios acima citados.

A ciência não era inexistente antes desse período: acontecia em outros moldes, em outras culturas, com outros propósitos. O que diferencia essa maneira de fazer ciência de outras formas de conhecimento é o seu método. O método, supondo-se universal, perdura até hoje como aplicável para as ciências da natureza e matemáticas. No entanto, conforme avançam a cultura e o método das ciências humanas e sociais, e pensando à luz do nosso tempo, é importante reconhecer o lugar restrito de onde falam as ciências naturais e como podem se renovar e reinventar a partir dessa autocrítica.

No Brasil, a ciência chega quase que com a colonização (MOTOYAMA, 2004). Nesse período, era voltada para processos muito básicos como a cartografia do território, a tradução

das línguas indígenas e, obviamente, ciências voltadas para a exploração de recursos como a geologia, geografia e biologia, no âmbito de conhecer e registrar a biodiversidade nativa em uma perspectiva utilitarista. Nesse contexto de exploração, representantes de diversas potências econômicas europeias, legal ou ilegalmente, atracavam em solo brasileiro buscando mapear e rastrear possíveis recursos. Assim, em 1511, o país ganhou seu nome a partir da descoberta do pau-brasil, espécie que foi extensamente extraída, utilizada na indústria madeireira e de tinturas, exploração cujo impacto ainda hoje reflete na conservação do bioma Mata Atlântica².

Exploradores, viajantes e escritores passaram a registrar suas observações sobre a biodiversidade local, a geografia, o clima e as formas de organização social e cultural que encontravam ao adentrar o território. O balanço desse encontro não foi favorável aos habitantes de Pindorama³: muito se aproveitou do conhecimento e da organização indígena entre os portugueses, enquanto que os conhecimentos tecnológicos e riquezas exploradas dos europeus não foram devolvidos aos indígenas (MOTOYAMA, 2004), que acabaram excluídos do processo de reorganização de sua própria nação e em conflitos com aqueles que invadiam suas terras.

O posterior estabelecimento da colônia portuguesa, também, não favorecia a prática científica. O autor Shozo Motoyama (2004) afirma que o modelo adotado, escravista e divisor de classes, não possibilitava o diálogo entre teorias e práticas. O lugar de uns era no trabalho manual, na lavoura e na mineração, o lugar de outros na organização do trabalho e detenção das riquezas e conhecimentos adquiridos. A pesquisa aqui é um caminho para a obtenção de lucro, sujeita ao mando dos senhores. Não há classes intermediárias, já que a coroa portuguesa considerava quem não era nem escravo nem senhor como “vadios, bandidos e mau caráteres” (MOTOYAMA, 2004), imagem que perdurou sobre os ocupantes da terra por um bom tempo.

É a partir do período Imperial que o Brasil começa a ver as cores do desenvolvimento científico. Com a chegada da família real portuguesa, fuga de conflitos na Europa em 1807, a coroa se vê obrigada a investir em ciência, tecnologia, saúde, transporte e educação, para suprir as próprias demandas e de sua extensa corte. Nesse período, foram construídos muitos museus, hospitais, estações de pesquisa e a Imprensa Régia, criada pelo Imperador Dom João

² A ONG S.O.S. Mata Atlântica informa que restam apenas de 12,4% da mata original. O autor Shozo Motoyama (2004) atenta para o fato de boa parte de essa exploração ser fruto do período colonial.

³ Nome indígena (de linguagem tupi) para designar as terras brasileiras.

VI em 1810, dando início à publicação de livros, jornais e periódicos em grande escala no país (MOTOYAMA, 2004). Não coincidentemente, é aqui que inicia a propagação da ciência no Brasil. Apesar de ainda tímida, conteúdos científicos aparecem em periódicos de divulgação e seções de jornais.

No restante do período imperial, com Dom Pedro I e II, houve um incentivo à escolarização de nível básico, além do florescimento de escolas de humanidades como letras, estudos econômicos, artes e direito (em um contexto abolicionista). As ciências naturais também receberam grandes contribuições, como o Observatório Astronômico Real, a Sociedade de Medicina do Rio de Janeiro e a Escola de Farmácia de Ouro Preto. Nesta época, obras científicas importantes foram escritas em solo brasileiro, como “*Lagoa Santa*” registro do ambiente na cidade homônima, que se considera obra fundante da área da ecologia, e trechos de “*A evolução das espécies*” de Charles Darwin.

O período teve intensa intervenção de pesquisadores estrangeiros que, embora contribuíssem muito para os estudos em ciências biológicas no país, não tinham interesses meramente observacionais. Muitos retiraram sementes e mudas de plantas, especialmente da biodiversidade amazônica, para exploração econômica, como o caso da nossa seringueira, em que o látex além de extraído, era estudado, manipulado e transformado em outros subprodutos na Europa, antes mesmo deste processo ocorrer no Brasil (MOTOYAMA, 2004).

No entanto, foi incentivada a pesquisa sobre os diversos cultivos possíveis em solo brasileiro, como o café, melhorias para a cana de açúcar e o plantio da seringueira fora de seu ambiente natural. Nesta época, também, foram construídas estradas de ferro, que interligaram o país para escoar as produções agrícolas. Para a divulgação da ciência o segundo período imperial foi bastante frutífero, já que a ciência já havia se tornado uma prática comum no restante do mundo, e eventualmente chegando no Brasil. Apesar de ser voltada quase que exclusivamente para as elites, atraiu milhares de ouvintes em palestras e possibilitou a publicação de mais de 300 periódicos sobre o assunto (MOREIRA, 2002).

No entanto, ao fim do século XIX, essas práticas foram abandonadas, sendo retomadas apenas nos anos 1920. É criada a Academia Brasileira de Ciências, de onde surge a primeira rádio brasileira, com o objetivo de comunicar informações educacionais e científicas. Pela primeira vez, a divulgação científica era acessível para qualquer pessoa que tivesse, no mínimo, um rádio. A Rádio Sociedade trazia programas variados, acerca de avanços científicos, história, literatura e até cursos de línguas (MOREIRA, 2002). Em 1927, a Rádio

possuía cerca de 150 mil ouvintes diários, podendo ser considerada um dos primeiros meios realmente democratizados de divulgação, muito embora atingisse apenas o estado do Rio de Janeiro. Ocorre, ainda, uma expansão considerável de publicações em jornais diários, de ampla circulação.

Entre os anos 30 e 70, a ciência no Brasil se desenvolve de maneira lenta, mas persistente. Aqui são fundadas diversas faculdades de ciências e instituições importantes para a pesquisa, como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq). Nos anos 30, foram desenvolvidos diversos filmes de divulgação de caráter didático, acompanhados de livros na área, inclusive infantis, com destaque para a obra de Monteiro Lobato, que apesar de ficcional continha diversos conteúdos científicos.

Os anos 60 e 70 foram impeditivos à produção e divulgação da ciência: embora houvesse muito progresso com a construção e implantação de escolas de nível básico, técnico e superior, a propagação de conhecimento se tornava restrita, a partir do golpe militar de 1964. Um importante local de resistência que conseguiu não só seguir divulgando como também ampliou o interesse pela ciência foi a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que ao fazer oposição à ditadura militar em alguns de seus preceitos e práticas, atraía milhares de pessoas, com destaque para o público bastante jovem, para palestras e eventos de divulgação científica da instituição.

Nos anos 80, expandiram-se os meios de comunicação e suas conexões. Houve a criação dos primeiros programas televisivos nacionais para a divulgação de ciência, com programas na TV estatal, com o programa Globo Ciência (no ar até hoje), Globo Rural e outros mais. Jornais diários incorporam significativamente colunas pelo menos semanais a respeito de ciência. Até hoje, no entanto, essas publicações costumam ser generalistas, enfatizam aspectos espetaculares e raramente comunicam a realidade do fazer científico e a ciência de base (MOREIRA, 2002). Hoje, por mais que diminuto, existe um número de cientistas que diretamente se associam com jornais, publicando e contribuindo para uma abordagem mais realista da divulgação.

Nesta década, também foi criada a revista Ciência Hoje, da SBPC, publicação que segue relevante no contato com o público até hoje, e logo em seguida a Ciência Hoje das Crianças, voltada para o público infantil. Aproveitando o sucesso destas publicações surgem revistas como Globo Ciência (hoje, Galileu) e Superinteressante. Surgem também diversos

museus de ciência que, apesar de importantes na divulgação, na sua grande maioria situavam-se em grandes centros urbanos, sem conseguir fazer um trabalho estendido a outras regiões, tanto para o interior quanto para a periferia, sem contar que a maior parte dos visitantes, até hoje, são provenientes de escolas (MOREIRA, 2002).

Nos tempos atuais, a divulgação científica no Brasil segue atuando nas principais fontes: jornais, televisão, revistas, museus, vídeos na internet e, mais recentemente, podcasts⁴. Ainda são poucas, embora muito relevantes, as ações de divulgação corpo a corpo, com interações ativas com o público. Palestras sobre o tema, parece, tornaram-se diminutas no cenário nacional, e ações concretas de ensino-aprendizagem com representantes das classes populares são raras - exceção às escolas. Apesar do recente interesse a respeito do tema no meio acadêmico, as ações promovidas ainda são frágeis e quase nunca realizadas de modo consistente e permanente. Há de fato desafios em efetuar essas atividades, que exigem tempo e uma gama de aprendizados que nem sempre estiveram na formação científica dos pesquisadores. Além disso, ainda é pouco o que se produz na área, em especial quando comparado com outros campos da ciência no Brasil. É preciso desenvolver mais pesquisas pertinentes ao assunto da comunicação científica, além de projetos práticos, para que esses possam amparar as ações de diálogo futuras, facilitando o trabalho dos pesquisadores, jornalistas e demais comunicadores.

Considera-se essencial estender esses projetos a todos os diversos setores sociais, atuando nas periferias de grandes cidades, no interior dos estados, no meio rural e levando em conta as diversidades de raça, gênero, sexualidade, religiosidade e cultura no geral. Na temática deste Trabalho de Conclusão é relevante pensar que, apesar de ter sido o campo a fonte de muitos dos estudos realizados ao longo de toda a história do Brasil, muito pouco se devolve e pouco se consulta àqueles que o ocupam - no passado e atualmente. Penso que é, inclusive, um compromisso ético envolver essas pessoas no processo, devolvendo e trocando saberes permanentemente.

É necessário também tomar cuidado para que o paradigma vigente não engula os espaços de diálogo. Em trocas com as ciências humanas, incluindo pedagogia e educação, a ciência pode construir um melhor caminho comunicativo e pensar alternativas à lógica excludente do conhecimento que produz. Para construir uma ciência não colonizadora e plural, ainda, se faz necessário retirar a população da margem e elaborar o conhecimento em

⁴ Formato de programas em áudio em sites da internet.

conjunto com seus saberes e visões de mundo, olhando para eles como atores diversificados que tem voz ativa e contribuições inovadoras ao fazer científico.

1.2 Popularização da ciência

O primeiro termo criado para definir a comunicação científica foi “vulgarização da ciência”, no século XIX (GERMANO, 2007). Ao surgir, aqueles que defenderam seu uso o faziam por uma questão de contexto da época, em que o latim era muito utilizado discursivamente, e o termo *vulgare* (que se refere a popular, comum, trivial) era usado para designar as línguas comuns (como no caso de onde o termo surgiu, o francês). Porém, ainda nessa época o termo foi reconhecido como pejorativo, pelo caráter negativo da palavra vulgar. A vulgarização era, mais do que nada, uma forma de simplificar a ciência para que o povo comum pudesse compreender parcialmente do que se tratava. Por forte influência francesa no país o termo vem a ser utilizado aqui no Brasil, nos séculos XIX e XX, quando se inicia o movimento de propagar a ciência. Até hoje ainda é utilizado em algumas publicações, muito embora o termo preferido no país seja divulgação da ciência.

Divulgação, termo similar em raiz à vulgarização, vem do latim *divulgare*: difundir ao vulgo, ao povo, à comunidade. O termo, como ressalta o autor Marcelo Germano (2007), ainda carrega expressões veladas de poder:

“A primeira quando se constata que enquanto um é o que fala, o outro é apenas o que escuta; um é o que transmite e o outro é o vulgo destinatário da mensagem. A outra quando reconhece que enquanto um dos interlocutores experimenta o processo de conhecimento, o outro é somente comunicado - no sentido de receber comunicados ignorando-se todo o processo de conhecimento significativo presente nele.” (p.9)

A relação construída nesse contexto pressupõe uma versão muito verticalizada da prática comunicativa, e quando se tratando de educação, podemos chamar de prática bancária (FREIRE, 1981), em que um julga que é sábio e pode doar conhecimento àqueles que nada têm. Observa-se, também, quem são os atores dessa divulgação e por quais meios ela atinge àqueles que a recebem. Há uma tendência em usar a divulgação na difusão de conhecimentos gerados a partir de uma visão desenvolvimentista e capitalista, pensando em propagar a dita

racionalidade ocidental e a cultura moderna e industrializada das nações desenvolvidas para as nações subdesenvolvidas, ou de setores sociais privilegiados aos marginalizados, que muitas vezes ali se encontram por processos históricos que não permitiram que seus saberes fossem validados de modo dito científico ou racional.

É ingênuo conceber a ciência como imparcial e isolada da realidade social daqueles que a produzem. Essa crença, aliada a de que toda a ciência é benéfica e atende toda a humanidade, a fim de solucionar seus problemas, permite cada vez mais que se desarticulem ciência, sociedade e poder, isentando os processos de construção de saber de todo conflito. (GERMANO, 2007). Uma lógica possível ao diálogo mais horizontal dos conhecimentos populares e científicos é a popularização da ciência. Diferentemente de outros métodos comunicativos, como divulgação científica, difusão de saberes, alfabetização científica e vulgarização, a popularização da ciência adota um caráter mais horizontal, recriando o conhecimento científico com e através daqueles que dele se utilizam, possibilitando transformar um conhecimento altamente especializado em algo acessível (MORA, 2003).

O termo “popularização” foi criado, neste contexto, ainda no século XIX, mas competindo nessa época com o conceito de vulgarização, acabou não se consolidando. Nos dias de hoje, é mais utilizado em países latino-americanos, que atestam a importância da integração da sociedade através de processos cooperativos. Na região é muito notável a participação dos movimentos sociais e relevância das lutas populares na construção de identidade. É importante ressaltar que a popularização da ciência valoriza prioritariamente a busca por diálogos ou relações dialógicas, evidenciando a necessidade de envolver não só os cientistas, e sim, outros grupos da sociedade, como lembra Germano (2007):

“O termo popular também encontra-se sustentado nos movimentos sociais populares e na clareza política de suas lutas em benefício das maiorias e minorias oprimidas que jamais abrem mão de suas esperanças e utopias libertadoras.” (p.13)

Portanto este trabalho não procura se isentar do seu caráter social, já que é necessário considerar que o processo educativo é recheado de ideologia (FREIRE, 1996) e, querendo enfatizar a posição da autora a partir disso, demarcar aqui a defesa dessas conversas da academia com os que se são denominados povo e engajados em movimentos sociais, afirmando que essa prática pode trazer frutos bem-vindos ao fazer educativo e científico.

Sobre o termo *popularização da ciência*, cabe ainda uma crítica de que, quando desmembrando a palavra, ela esbarra no mesmo problema da terminologia vulgarização científica: popular caracteriza o povo como aquele descolado de uma elite, de um grupo que é detentor do saber (WANDERLEY, 1980). Assim, o povo se torna novamente o não gerador do saber, mas aquele que o recebe. Particularmente, acredito ser este um problema circular que há de ser resolvido apenas com a comunicação criativa e profícua entre a educação e a ciência em espaços populares, a partir das decisões tomadas por aqueles que, já familiarizados com a ciência, podem se apropriar dela e assim utilizá-la.

1.3 Agricultores familiares: contexto e história

Pensando na importância dos movimentos sociais como representantes da sociedade e na escuta daqueles que não costumam ter voz em seus saberes, como material potente de conhecimento, o grupo escolhido para os diálogos desse trabalho foi o dos agricultores familiares.

Segundo a legislação brasileira (BRASIL, 2006) agricultor familiar é aquele que não é dono de área maior do que quatro módulos fiscais, utilizando mão-de-obra da própria família e obtenção de renda e percentual de renda familiar, majoritariamente, originada do próprio estabelecimento. Incluem-se silvicultores que promovam o manejo florestal sustentável, aquicultores, extrativistas, pescadores artesanais, povos indígenas, de comunidades quilombolas rurais e demais comunidades tradicionais. Utilizei o critério legislativo, aqui, para definir a agricultura familiar, já que é o mesmo critério usado para pesquisas demográficas no Brasil (IBGE, 2009; 2019), sendo assim possível comparar os dados deste trabalho com os de outras pesquisas.

A agricultura familiar, no entanto, nem sempre esteve em situação regularizada de trabalho. É recente o movimento que construiu essa identidade do agricultor de pequeno porte no Brasil, tendo iniciado nos anos 1980, tornou-se expressivo somente nas últimas décadas do século XX (PICOLOTTO, 2014), fruto de debates acadêmicos, iniciativas dos agricultores e ações do Estado brasileiro. Historicamente, o Brasil investe muito pouco ou quase nada em políticas públicas voltadas ao pequeno produtor, e reforça um discurso de que a produção em larga escala é economicamente mais importante. Essa visão trata a produção familiar como

mercado de reserva, mesmo que essa seja responsável por quase todo mercado interno de alimentos, inclusive, abastecendo as grandes cidades (IBGE, 2006).

Apesar disso, o estado do Rio Grande do Sul tem uma realidade bastante diferenciada quanto à categoria: é um dos estados que mais tem essa presença, hoje profundamente organizada social e politicamente. Mesmo que sigam enfrentando, como foi historicamente, a oposição a latifundiários e plantações extensivas, que gera questões como o êxodo rural e empobrecimento, os agricultores familiares do estado e da região Sul foram os primeiros a se organizar em uma categoria profissional (PICOLOTTO, 2014), que até hoje tem como característica marcante a força das cooperativas, sindicatos e grupos de trabalho.

Essa condição garantiu aos agricultores gaúchos força social, política e organizativa, em suas próprias comunidades e em âmbitos maiores. Uma particularidade marcante deste grupo de trabalhadores são as atividades coletivas, que proporcionam o convívio, as trocas e aprendizados entre aqueles que participam de uma mesma comunidade. Acredito que a observação e diálogo com essas práticas podem trazer frutíferos saberes às ações educativas que podem se entrelaçar aos produtos científicos, promovendo a tão desejada popularização da ciência.

1.4 Ciência, saberes tradicionais e populares: processos comunicativos

Os saberes denominados populares e tradicionais⁵ são fonte de conhecimentos legítimos, ainda que seu status epistemológico ou social não possa ser classificado como os conhecimentos científicos. Mesmo assim, já se afirmam como relevantes para a construção de diferentes saberes relacionados com a vida humana e a própria vida no planeta. Neste sentido, nos tempos atuais, é possível identificar as imprecisões do chamado método científico, historicamente concebido como sendo o único gerador de conhecimentos válidos e acima da crítica, bem como identificar a relevância e a potência formativa de humanos em sociedades dos saberes tradicionais, a partir do seu próprio método de descoberta (SCHWARTZMAN, 1998).

Resgatando a concepção de ciência moderna, expressa na seção 1.1 deste texto, o conhecimento científico correlato tem sido concebido e definido por aquele que é gerado sob

⁵ Saber tradicional, no contexto deste trabalho, está alocado na definição de “conhecimento que populações locais têm de cada detalhe do seu entorno, do ciclo anual, das espécies animais e vegetais, dos solos, etc.” (DA CUNHA, 2007). Embora os conhecimentos referidos sejam de aspecto ecológico, aplica-se neste trabalho a demais saberes do campo científico.

os rigores do método científico, uma configuração metodológica específica e que tem garantido a produção de verdades, legitimadas socialmente. Saberes populares e tradicionais, em contraposição, seriam todos aqueles produzidos por populações não inseridas em ambientes acadêmicos e formais, em especial populações cujas práticas e conhecimentos fazem parte de um conjunto passado através de gerações, em sua maioria através da oralidade. Essa contraposição não significa, no entanto, que os conhecimentos da população não atendem a certo rigor nas observações e continuidade do método.

Saberes tradicionais, por sua definição, são bastante distintos dos saberes científicos. Independente de sua validação ou não por agentes externos, são aqueles característicos da visão de uma determinada cultura ou povo. A ciência, enquanto isso, apesar de não ser um conhecimento inteiramente universal, se pretende assim. O modelo científico permite que, a partir de um determinado método, sejam feitas inferências não só de modo local, mas em qualquer lugar que se for, sendo teoricamente indivisível de seu objeto. No entanto, não se localiza descolado de contexto histórico, político e social.

A ciência ocidental e os saberes tradicionais se encontram no sentido de que ambos são formas de compreender e buscar ação sobre o mundo (DA CUNHA, 2007), em constante adaptação e construção. A partir dessa perspectiva, retirando a ciência de seu local de neutralidade e reconhecendo que ela é feita por grupos específicos de humanos, com sua própria cultura, saberes e possibilidades de falha e melhoria, é possível afirmar a possibilidade de articulações entre ciência e outras fontes de conhecimento.

As diferenças entre os dois, aponta Claude Levi-Strauss (1962), residem nos diferentes níveis de observação em que operam. O conhecimento tradicional, segundo o autor, atua em uma esfera perceptual, daquilo que é observável e palpável aos sentidos humanos. A ciência moderna, ocidental, por outro lado, se ancora em unidades conceituais de percepção. Levi-Strauss, ainda, complementa que, apesar de a ciência moderna ter impulsionado inúmeros avanços em nossa sociedade, a incorporação de da compreensão amplificada de mundo, que as ciências tradicionais têm, ao nosso paradigma poderia ser um percurso em que a saída do central para o periférico, já disseminado socialmente, poderia contribuir imensamente para novas descobertas de saber.

A temática que trata dos limites dos territórios científico-político e dos ocupados, historicamente, pelos povos e saberes tradicionais pode contribuir muito ao desenvolvimento do pensamento científico, ainda que seja controversa em seus interlocutores. Ao mesmo

tempo em que se aponta a produtividade desses diálogos por serem construtivos e trazerem ao “*mainstream*”⁶ os discursos de pequenas comunidades, é possível observar uma apropriação indevida destes conhecimentos e uma construção utilitarista em demasia desses saberes.

Reforço que essas questões são parte de um emaranhado histórico, que tem na idealização da ciência formal uma de suas fontes. Sua posição centralizada, e articulada com os modelos econômicos de sociedades, ocupando a figura do ator que faz um solo, colocando os outros como plateia, receptiva e sem voz atuante do que o ator-no-centro oferece. Ainda, é necessário reafirmar o compromisso ético do cientista com as pessoas e o conhecimento que produzem, respondendo aos saberes populares como aqueles que ele próprio e seus pares produzem: respeitando autoria, posições de fala, legitimidade e direito ao devido reconhecimento.

Argumenta a etnofarmacóloga Elaine Elizabetsky (2004) que não se trata de validar os saberes da cultura tradicional a partir da ótica da ciência ocidental, mas do reconhecimento dos paradigmas e práticas da ciência tradicional como potencialmente renovadores do fazer científico. Então, as ciências e saberes tradicionais devem seguir com seu funcionamento em paralelo e em diálogo com a ciência ocidental, ambas produzindo inovação em seus próprios campos e métodos.

Na posição de estudante do ensino superior, quase professora-cientista, considero um compromisso ético e científico necessário ouvir e observar as práticas tradicionais daqueles que convivem diariamente com diversos organismos vivos e ambientes locais, muitas vezes por várias gerações. Por mais que o modelo científico seja aplicável na prática, por vezes a teoria descolada da vivência não abrange todos os aspectos de um processo, sendo produtivo o exercício da escuta ativa de práticas tradicionais. A ciência ocidental, então, com a inclusão de saberes e visões populares, terá muito mais com o que e com quem dialogar - a população com quem se pretende comunicar.

1.5 Costurando os saberes: agricultura, ciência e conhecimentos tradicionais

Um aspecto da agricultura familiar que sempre me pareceu muito relevante, e para a produção deste trabalho se torna especialmente evidente, é o caráter comunitário de sua construção. O autor Pedro Jacobi (2003) reforça, em argumento sobre as práticas de ensino em um contexto ambientalista, que é necessário engajar aqueles no processo de ensino

⁶ *Mainstream* é um termo anglófono que situa aquilo que já é o usual, o mais amplamente utilizado.

aprendizado através das práticas coletivas, que situam os indivíduos em seus grupos e como parte do ambiente vivo onde se encontram. Acredito que, para o contexto do trabalho, seja importante criar elos entre grupos de cientistas e educadores e grupos populares, reforçando esse senso de coletividade que tanto é relevante na comunicação.

É também em grupo que as vozes tem mais força para construir e amplificar seus saberes, seja a respeito da forma como organizam seu trabalho, contatos trocados, conhecimentos a respeito da nutrição das plantas e animais e receitas de alimentos. Esse caráter está marcado em minhas memórias desde as primeiras convivências com meus avós, agricultores, até as experiências de trabalho e pesquisa, e ficam ainda mais evidentes nas entrevistas que foram aqui coletadas. O agricultor tem muito disso: o social, a fala, a capacidade de se costurar na vida e na história do outro.

As histórias orais têm a potência de nos comunicar aquilo que é intrínseco a cada ser humano. Nenhuma conexão é tão potente quanto aquela do não dito mas subentendido entre dois indivíduos, com a potência das trocas sem a necessidade da precisão, permeado por emoção. Talvez seja impossível transcrever para a palavra escrita, mas este trabalho é uma tentativa de fazê-lo, de transcrever a paixão e a beleza da tradição oral, que cada vez mais me fez ter certeza da potência da linguagem popular.

Como uma área ainda em construção, a comunicação científica ainda tem muitas barreiras a ultrapassar. É preciso seguir em análise do paradigma acadêmico, repensando como organizar o fazer científico de maneira democrática e acessível. No Brasil, a educação ainda não é acessível para todos, assim como a comunicação científica. Não se pode esquecer dos processos históricos e sociais que construíram essa conjuntura, que desde a colonização servia a processos de separação de classes e instrução limitada a poucos espaços.

Assim como é muito forte na história brasileira a negação ao conhecimento institucional, também acompanha a não legitimação dos conhecimentos tradicionais e populares. A história da ciência no país tem um cunho desenvolvimentista que por vezes retirou conhecimento do meio rural e de seus habitantes buscando o crescimento econômico da agropecuária (MOTOYAMA, 2004), mas é recente e ainda não universal o movimento de devolver esse reconhecimento e trocar as descobertas com os agricultores e comunidades tradicionais.

Este trabalho atua como um pequeno passo na direção desse processo: o de iniciar o conversas com alguma comunidade, entender como se configuram seus saberes, seu contato

com a educação e a ciência e como se orientam seus desejos e curiosidades acerca do tema. É um exercício de diálogo com aqueles cujo saber tem muito valor, independentemente de terem entrado em contato com a ciência formal, e cujas falas são uma oportunidade de aprendizado de mão dupla: da ciência para o público, do público para a ciência.

Considero que as práticas de popularização científica necessitam manter um contato contínuo e permanente com as comunidades alvo de seu trabalho, criando vínculos e possibilidade de trabalhos mais horizontais e entrelaçados aos saberes populares. Assim, considero essa pesquisa relevante para reflexão sobre futuros exercícios de popularização da ciência. Não é possível comunicar-se plenamente com aquele que não se conhece, sendo esse (re)conhecimento um processo fundamental para o estabelecimento da horizontalidade e respeito.

2 Objetivos

O objetivo principal desta pesquisa foi identificar as linguagens popular/cotidiana e científica em narrativas de agricultores familiares, buscando compreender seus entrelaçamentos, relações constitutivas e efeitos quanto à potência da comunicação desse grupo de trabalhadores. Assim, foi se estabelecendo a compreensão pretendida, através das análises de resultados obtidos, visando reconhecer quais são os pontos de encontro das linguagens e suas fundamentais contribuições para o processo de diálogo entre ciência, educação e sociedade, incluindo futuras maneiras de popularizar a ciência.

Os objetivos específicos foram pensar o contexto histórico, político e social que cria essas dissidências da comunicação; observar os vocábulos, identificando nas falas dos entrevistados os saberes presentes e relacionados com conteúdos científicos; analisar os resultados obtidos e pensar em possibilidades de diálogo mais horizontal, entre ciência e saberes populares, de modo que possam contribuir um ao outro, no contexto da agricultura familiar; refletir sobre as práticas educativas e de comunicação da ciência, se possível apresentando maneiras de formular e re-formular o modo como pensamos seu fazer.

3 Procedimentos metodológicos

Levando em consideração os objetivos dessa pesquisa, as metodologias escolhidas para coleta e análise de dados são de teor qualitativo. Segundo Godoy (1995), na pesquisa qualitativa a palavra escrita (ou aqui, narrada) ocupa o espaço central, sendo analisada na totalidade do conteúdo para uma compreensão mais ampla dos temas ali abordados. Sendo assim, aqueles que participam da pesquisa e o conteúdo de suas falas podem ser observados como um todo, e não simplesmente como variáveis de dados, como seria na pesquisa quantitativa.

Ainda, conforme afirma Minayo (1993), a pesquisa qualitativa se torna relevante para o entendimento dos valores e da cultura daquele grupo investigado, para compreender as suas relações com a sociedade, as instituições e os movimentos sociais e para, então, avaliar as políticas públicas e outras ações possíveis em sua aplicação quando se tratando dessas pessoas. Esta visão se faz coerente com o objetivo desta pesquisa de compreender os sujeitos de maneira mais profunda, possibilitando criar pontes de diálogo e ação futuras.

A técnica de obtenção de dados foi de entrevistas semiestruturadas (MINAYO, 1993), procurando valorizar a oralidade e as expansões na fala dos sujeitos de pesquisa, com seus próprios olhares e versões. Essa compreensão é necessária para contribuir em futuras abordagens educativas que envolvam essas pessoas, a partir da afirmação de Moreira (2011) de que as histórias construídas na oralidade têm o potencial de dar voz aos que não são ouvidos e compreender aquilo que é extraoficial e não quantificável. Ainda, é importante notar que a oralidade é a principal forma de comunicação dos saberes tradicionais e populares, proporcionando aqui um material pelo menos parcialmente fidedigno ao frequentemente comunicado por esses sujeitos.

Para tais coletas, o grupo escolhido foi o dos agricultores familiares do estado do Rio Grande do Sul, por sua proximidade com ambientes e seres vivos que são objeto de estudo das ciências biológicas, seus saberes de caráter popular a respeito de muitos desses seres e espaços e sua capacidade de ação e comunicação em comunidade.

3.1 Escolha dos sujeitos de pesquisa e coleta de dados

Para realização das entrevistas foi necessário estabelecer, primeiramente, um método de escolha dos sujeitos de pesquisa. Devido à proximidade geográfica de alguns agricultores e a possibilidade de conversa com sujeitos de comunidades já conhecidas pela autora, a

amostragem escolhida foi de conveniência (GIL, 2008), em que se selecionam os sujeitos acessíveis ao pesquisador assumindo que estes possam ser representativos do grupo escolhido. Admite-se que esse método pode ser menos rigoroso, mas que houve esforços no sentido de que o grupo de sujeitos fosse coerente com a categoria que representam.

Os indivíduos escolhidos foram abordados em conversas sobre o projeto de pesquisa, em que me apresentei como pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e, verbalmente, expus os objetivos das entrevistas, confirmando com cada sujeito de pesquisa a possibilidade de registrar as conversas em áudio para posterior transcrição. Nesta etapa foi fundamental já conhecer os sujeitos ou haver indicações por parte de terceiros. A não inserção levou à necessidade de abordagens mais estruturadas, que permitissem um diálogo mais pessoal e individual com a pesquisadora, para que se sentissem confortáveis com a prática inversa.

Após a abordagem, foram entregues termos de consentimento (Apêndice nº 1), conforme as diretrizes éticas para pesquisa com adultos. Para registro das conversas foi utilizado um caderno de campo, em que foram escritas as informações sociodemográficas e registros de trechos particularmente relevantes para a pesquisadora. Além disso, todas as entrevistas foram registradas em áudio, como previamente solicitado aos sujeitos, e posteriormente transcritas em documentos que pudessem ser revisitados para a análise. Quando questionados a respeito, e conforme informações do termo de consentimento, os entrevistados em geral preferiram que seus nomes não fossem divulgados, vontade que foi respeitada na escrita deste trabalho.

As entrevistas consistiram em conversas semiestruturadas (MINAYO, 1993), com algumas perguntas pré-determinadas (Apêndice nº 2) se ramificando em outras questões e diálogos, conforme surgiam tópicos de importância para a exploração. Segundo Minayo (1993) as entrevistas semiestruturadas, mesmo que ainda fechadas de certa maneira, possibilitam maior liberdade de elaboração das perguntas e da amplitude de respostas dos sujeitos de pesquisa, permitindo que estes falem livremente sem que haja dano ao andamento da coleta de dados.

3.2. Organização de dados

A partir do encerramento da coleta de dados através de entrevistas, a metodologia utilizada para revisão dessas foi a da análise de conteúdo (BARDIN, 2004). Esta técnica

compreende um conjunto de instrumentos metodológicos em aperfeiçoamento constante que permitem analisar o conteúdo (não somente verbal, mas com tudo o que o circula ali) em discursos dos mais diversificados. Possibilita observar, segundo a autora, não só a palavra explícita em seus significados mas também a subjetividade daquele que fala, no que está implícito nos trechos analisados - suas relações com o contexto político, histórico, sociológico e psicológico dos indivíduos em suas diversas falas. A análise de conteúdo, assim, permite decodificar tanto os escritos em seu aspecto material e também subjetivo.

As entrevistas foram lidas e relidas múltiplas vezes para poder chegar aos resultados, organizados em categorias temáticas. Segundo Bardin (2004), a categorização temática propõe-se a elucidar os “núcleos de sentido” que constituem o texto (sendo o desta pesquisa as entrevistas), permitindo encontrar pontos que façam sentido para a análise objetivo da pesquisa. A autora reforça ainda que, ao transitar pelos temas que surgem da análise, é possível compreender melhor as questões subjetivas dos entrevistados como opiniões, motivação, crenças e valores.

Os trechos foram analisados a partir das temáticas das quais tratavam e dos pontos em que essas conversavam com as demais. Para elencar os temas foram utilizados como base os próprios trechos da entrevista, criando categorias a partir dos agrupamentos das falas existentes. Assim, a partir dos referenciais observados, as seguintes categorias de análise foram criadas:

- **Saberes socioambientais:** se refere às falas pertinentes a saberes de áreas das ciências naturais (biologia, química e física), mesmo que reformulados no contexto de expressão dos agricultores, e a questões humanas dos sujeitos de pesquisa, em âmbito social, político, psicológico, comunitário e outros que abarcam os demais aspectos relacionados às ciências sociais. Como por vezes as áreas humanas e naturais foram indissociáveis, esses saberes constituem uma única categoria

Subcategorias:

I Natureza e seres vivos: trata da visão dos agricultores a respeito desses termos, elencando o que eles consideram ser natureza e ser vivo e pensando como isso faz parte de suas visões de mundo;

II Práticas de plantio e relação com a terra: relata quais são as rotinas de trabalho dos agricultores e como se revela o conhecimento deles no campo das ciências durante o fazer diário;

III Saúde humana, agrotóxicos e respeito com a vida: trata da relação dos sujeitos com os insumos em suas plantações e das intervenções humanas sobre o campo e sobre a sua própria biologia;

IV Importância do agricultor para si e para o mundo: trata das organizações subjetivas dos sujeitos como relevantes no espaço social e ambiental a partir de sua profissão de agricultores, a partir de um olhar auto avaliativo dos sujeitos.

- **Impressões acerca da ciência:** trata das relações que os sujeitos têm com a ciência em suas vidas, como percebem ou não sua presença, o que classificam como científico ou não e como relacionam esses conhecimentos com os seus de cunho popular e educacionais.
- **Jeito agricultor de comunicar- o que podemos aprender?:** trata das falas, comentários e questionamentos que os próprios agricultores fizeram a respeito da comunicação científica e educacional, ou de reflexões da autora a respeito de trechos que ilustram alternativas para o diálogo e a popularização dos saberes.

Além disso, os dados socioeconômicos dos agricultores familiares foram organizados em uma tabela comparativa, compilando características de sexo, idade, tempo de trabalho na agricultura, cidade em que reside, escolaridade, herança familiar de trabalho no campo, participação ou não no cooperativismo e participação em outras categorias do fazer agricultura (como orgânica, agroecológica e outras) (Apêndice nº 3). Esses dados foram organizados de maneira quantificável, pois apesar de se tratar de uma pesquisa qualitativa, esta análise é relevante para contextualizar as falas de cada indivíduo nesta pesquisa qualitativa (MINAYO, 1993), espacializando as razões de similaridades e diferenças nos discursos dos agricultores.

Outros dados pertinentes a estes e que dialogam com as histórias de vida e história das comunidades desses agricultores também foram organizados, de maneira textual, para possibilitar uma melhor contextualização de qual a relação subjetiva dos sujeitos com suas próprias histórias e características pessoais.

4 Resultados: discussão e análise

4.1 Caracterização e histórias de vida

Foram entrevistados doze indivíduos, de dez famílias diferentes, em dez entrevistas. Os sujeitos de pesquisa são moradores de cinco cidades do Estado do Rio Grande do Sul - Antônio Prado, Caxias do Sul, Farroupilha, Porto Alegre e Torres - localizadas em três diferentes regiões socioeconômicas (SECRETARIA DA COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO, 2018) - Serra, Litoral, Região Metropolitana. (Apêndice nº 3).

Desses, nove são homens e três são mulheres. É importante notar que no momento das abordagens realizadas muitas das esposas, irmãs ou filhas dos homens entrevistados estavam presentes no espaço, mas preferiram que o homem presente respondesse à entrevista. Em alguns casos, ainda, apenas o homem se apresentou para conversar, ou manifestou ele mesmo preferir falar comigo.

A grande maioria dos entrevistados (nove, dos doze) tinha mais de 40 anos. Novamente, assim como aconteceu com a questão de gênero, ao iniciar as entrevistas os membros da família presentes preferiram que eu conversasse com os mais velhos, nas palavras deles porque “lembram muito mais”, “já viveram bastante” ou “conhecem essa terra desde antes de eu nascer”. A única exceção foi com a família da entrevistada Sujeito 10, que preferiu que a filha falasse, segundo a mãe por ela estar mais acostumada a falar “com quem vem de fora”.

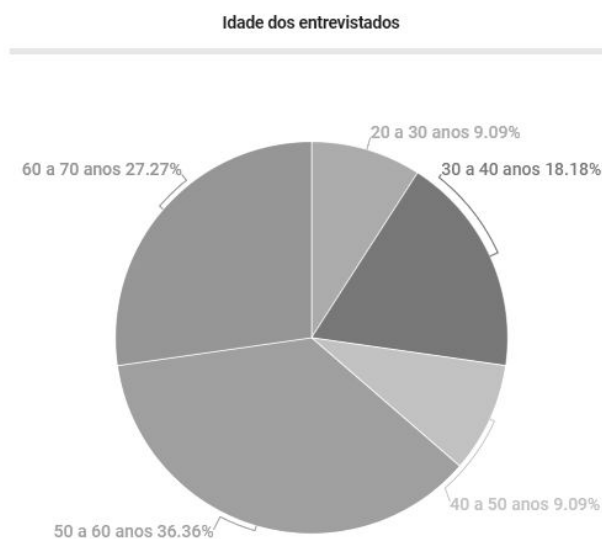


Figura 1: Idade dos entrevistados.

Essa tendência de idade se tornou proveitosa por dois motivos: os entrevistados com mais idade realmente sabiam muito sobre a história de sua família e das questões rurais de suas cidades e regiões, sem contar que relacionaram muitas práticas de plantio do passado e de agora, contando as histórias de como a agricultura cresceu, se modificou e modernizou. O segundo motivo é que, pessoalmente, acredito que a questão da popularização, a ser pensada a partir das falas dos entrevistados, não é uma exclusividade de um público alvo jovem, mas de todas as idades, além de outros recortes que devem ser contemplados.

Entre os entrevistados, a maior parte (dez dos doze entrevistados) é pelo menos a segunda geração de agricultores na família. A diferença fundamental entre esses dois grupos (de quem já possuía herança familiar para aqueles que não tinham) apareceu na forma como aprenderam a fazer a agricultura. Aqueles que já nasceram no meio rural sempre relataram ter aprendido o ofício de plantar com seus pais, e as outras práticas agrícolas (modernização com maquinário, agricultura orgânica, plantio automatizado, uso de adubagem química e outros) foram incorporadas a um modelo já existente na história da família. Enquanto isso, os demais aprenderam tudo que sabem sobre plantio em cursos, observações, trabalho conjunto com outros agricultores e até mesmo a internet.

Quanto à escolaridade, as respostas foram bastante diversificadas, mas a grande maioria não chegou à escolarização no nível superior. Dos entrevistados, apenas um (Sujeito 3) possuía Ensino Superior Completo, no curso de Agronomia, dois possuíam Ensino Superior Incompleto, três Ensino Médio completo, dois Ensino Fundamental Completo e quatro com o Ensino Fundamental Incompleto. É possível afirmar, inclusive a partir das histórias tecidas pelos entrevistados, que aqueles com baixo grau de escolarização relacionam isso com as escassas possibilidades que tiveram de acessar a escola, por aspectos culturais do campo, como não ter tempo para dedicar às atividades escolares, por ter que trabalhar na lavoura para manter a produção que dava sustento à família ou porque na época em que eram crianças e jovens não era comum que os demais membros de suas famílias e comunidades fossem escolarizados. Surgem, ainda, questões de gênero: algumas das mulheres entrevistadas comentaram que não conseguiram avançar além do nível em que pararam não porque não houvesse o desejo de estudar, mas porque precisavam trabalhar na colheita, cuidando da casa e em especial da família.

É, eu ia na escola às 9, 10 horas no máximo, e depois tinha que vim pra casa pra levar o almoço pro pai. Que estudo tem, me diz? Era mais pro trabalho na época. (Sujeito 5)

Eu até quero fazer faculdade... Vou fazer ano que vem se der! Não fiz antes porque a gente tem família, tive filho, tem que cuidar né. Mas agora tem tempo, gurria, e tem faculdade aqui, vou fazer. (Sujeito 7)

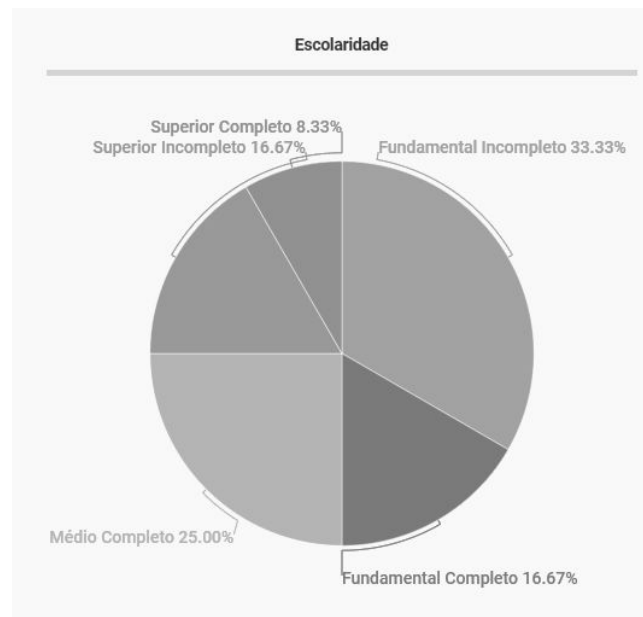


Figura nº 2: escolaridade dos entrevistados.

Ainda, sete dos entrevistados são agricultores orgânicos e/ou agroecológicos, sendo os demais agricultores convencionais. Estes foram categorizados conforme auto-declaração dos sujeitos. Apesar dessa diferenciação, todos os entrevistados entram em concordância a respeito da redução de danos nas plantações: uso reduzido de agrotóxicos e insumos externos, e muitos indicam que, de alguns anos para cá, na tentativa de modernizar as lavouras, aderiram aos modelos orgânico ou agroecológico pelo menos em algum setor da produção. Alguns, como o sujeito 2, lembram, se referindo ao passado em que seus pais eram agricultores, que a agricultura no estado originalmente não usava de tratamentos químicos:

Eles não usavam nada de inseticida e herbicida né. Aqueles ali conseguiram fazer o orgânico e a agroecologia bem melhor do que hoje em dia a gente tá fazendo.

Uma boa parte dos entrevistados estava, de alguma maneira, organizado politicamente e juridicamente. Dos doze, apenas três (dois da mesma família) não estavam associados à nenhuma cooperativa, união ou sindicato, sendo que foram citadas quatro organizações diferentes, algumas abrangendo todo o estado. Muitos agricultores de regiões diferentes estavam associados à mesma instituição. Alguns dos agricultores, inclusive, manifestaram suas associações à partidos e movimentos sociais, anterior ou atualmente. É interessante retomar aqui que a agricultura familiar da região sul foi pioneira e segue sendo muito proeminente na organização em cooperativas e sindicatos de pequenos produtores (PICOLOTTO, 2014), que estão em muito maior número nas regiões sul e sudeste, inclusive pelas pressões que o próprio movimento, em seu pioneirismo, exerceu para que a categoria agricultor familiar fosse definida em torno de seus próprios moldes. As cooperativas e sindicatos, na maioria das vezes, são o canal que permite dar voz a esses sujeitos no âmbito social e político, fortalecendo a influência que podem ter em decisões da vida pública.

O grupo entrevistado foi bastante diverso e heterogêneo. Por um lado, essa diversidade pode gerar a ideia de que as respostas dos sujeitos não seriam suficientemente congruentes. Por outro, ao realizar a análise das ideias e termos semelhantes que surgiram nas entrevistas, é possível perceber que mais relevantes são as características que unem esses sujeitos como agricultores do Rio Grande do Sul, e que as variações em seus relatos e histórias de vida aparecem como especificidades regionais bem vindas à caracterização dos sujeitos, como a prática da pesca associada como fonte de renda e alimentação, no litoral; o contato mais frequente dos agricultores da região metropolitana com o público urbano; e a valorização do trabalho como fonte de orgulho muito mencionado pelos agricultores da serra.

Surgem aqui pontos comuns tratando da evolução da própria condição do agricultor no estado, dos movimentos dos pequenos agricultores e de similaridades nas histórias de vida pessoais. Narram a modernização do campo e profissionalização do setor, que apesar de antigo no Brasil, tem uma história de reconhecimento e regulamentação muito recente, iniciando nas décadas de 70 e 80 e se concretizando em lei apenas no início dos anos 2000 (PICOLOTTO, 2014).

A história da regulamentação da profissão se entrelaça com uma fala do Sujeito 9, que com seus 68 anos narra sua história em diálogo com a da agricultura familiar. Como não havia registro trabalhista para o agricultor familiar, que passou a existir apenas após a criação da categoria por lei, não havia a possibilidade de se aposentar. Assim, ele me conta que registrou

o caminhão com que fazia feira como veículo de trabalho (“com a placa de carga, a vermelha, sabe”), podendo assim assinar carteira como motorista profissional e se aposentar.

A agricultora 10 me narra também a sua história de vida costurada com a própria criação da Feira Agroecológica da Redenção. Ela, com 25 anos, e a feira, com 30, tem suas histórias constantemente costuradas uma na outra, e ela relata histórias da feira vividas por ela e contadas por seus pais. No início da feira, ela relata, os agricultores que a realizavam iam todos juntos do interior para Porto Alegre em uma kombi só, com todos os produtos. Juntos, divulgavam a feira, agruparam mais clientes e agricultores, e a feira hoje já é construída por mais de cem agricultores, e centenas de compradores que circulam ali todos os sábados.

Ainda, apareceram em falas de agricultores de diferentes regiões os mesmos comentários sobre práticas tradicionais e a modernização. O comentário mais comum foi, quando se referindo a gerações anteriores de agricultores como pais e avós, lembrar que a prática tradicional não envolvia nenhum tipo de agrotóxico ou aditivo químico, alguns argumentando que era por saberes dos pais que não queriam “machucar o solo” e outros simplesmente lembrando que na época esse tipo de produto não era amplamente disponível. Alguns acrescentaram que eram realizadas outras práticas como a queimada, a retirada manual de pragas e o plantio exclusivamente na época mais propícia para o desenvolvimento daquela espécie.

A tecnologia também foi pauta amplamente presente nas memórias elencadas acompanhando a história da chegada da mecanização no estado: a partir dos anos 60 e 70 e progressivamente até hoje (MIGUEL, 2013). Os entrevistados narraram o aparecimento de tratores, plantadeiras, irrigadores e outras máquinas e tecnologias agrícolas para o plantio, bem como de preparação e transporte dos produtos. Os sujeitos 2 e 6, por exemplo, narram a transição das carroças e carros de boi para o transporte com carros e caminhões, refletindo sobre a facilidade para a vida do agricultor e, ao mesmo tempo, as vantagens para o bem estar animal:

Quando os meus pais trabalhavam eles botavam dentro de uma carreta de boi, não dentro de uma camioneta e vir entregar. Bom que terminou porque os bicho deixaram de sofrer também né. (Sujeito 2)

Que antigamente era só no laço, que a gente tinha que tirar tudo na mão. E também pra facilitar um pouquinho também, que se é só no braço a gente não sobrevive. Não tem mais

como, desgasta muito. É que nem hoje tu sair da roça com carro de boi que nem a gente primeiro saía. Sei lá, 40 50 anos atrás pelo menos. Que senão quando eu to saindo de lá eles já tão todos aqui vendendo. E que primeiro era tudo assim, carro de boi, carroça, era os veículos que tinha né, não tinha carro. (Sujeito 6)

4.2 Saberes socioambientais e práticas de plantio

As questões ambientais não são nem geograficamente nem subjetivamente descoladas uma da outra. Assim, surge essa categoria que funde as questões sociológicas, psicológicas, políticas e identitárias às questões ambientais, biológicas, químicas, ecológicas e afins. Como um trabalho que se propõe a explorar as interdisciplinaridades e a profundidade das falas, considera-se para esta análise que estes aspectos são indissolúveis entre si.

I Natureza e seres vivos

Um dos setores de entrevista que mais gerou expectativa na etapa de exploração ativa desta pesquisa foi a compreensão dos conceitos de natureza e seres vivos por parte dos entrevistados. Natureza por si só possui uma lista de conceituações possíveis, variando do conjunto que de leis que regem a vida até os caracteres intrínsecos de algo ou de alguém. Seres vivos, pela amplitude do que compreendem, se classificados como todos aqueles que possuem material genético, ou que nascem, se reproduzem e morrem, entre tantos outros, inclui incontáveis organismos que poderiam ser mencionados pelos sujeitos de pesquisa. Esses dois conceitos foram escolhidos para integrar esse trabalho por aparecerem, por diversas vezes, como separados mas em associação no imaginário popular, o que é consequência de suas definições amplas e, às vezes, subjetivas.

A palavra natureza apareceu nas respostas dos entrevistados fortemente associada a seres inanimados, conceitos, paisagens e práticas. Dos vinte e um conceitos que surgiram nas falas, é possível citar doze como abstrações conceituais: o isolamento, a harmonia, o equilíbrio, a sintonia, a preservação, a existência, o intocado, a reutilização, o cíclico, a própria vida como força vital, o “verdadeiro lugar do ser humano” e a “base de tudo”, alguns desses citados mais de uma vez. Como uma palavra que mais representa um conceito do que um ambiente, ser ou objeto material, as respostas não se descolam do esperado.

Natural também foi associado a ambientes, como o “planeta Terra”, a “mata original”, o mato, as áreas de preservação e, o mais recorrente, a água pura.

Ô bom, que nem, na chácara é tudo natural... Lá tem bicho lá tem de tudo sabe. Agora que nem os vizinho lá de cima do morro já não é natural. Eles tã o dia todo lá em cima do morro com aquela máquina aqueles agrotóxico daí já não é natural. Mas que nem nós lá em baixo é tudo natureza. A água é natural... (Sujeito 5)

A associação feita nessa fala para explicar o que é natureza foi muito comumente elaborada: de que a natureza é um ambiente intocado, e que quanto menos intervenções humanas houver mais natural um ambiente é. A natureza também foi frequentemente associada com a aparição de seres vivos, sendo descrita inclusive como o conjunto destes em uma das entrevistas. Em outra, o sujeito refere-se à natureza como: *onde se pode escutar o canto dos passarinhos* (Sujeito 12).

Uma palavra recorrente em falas sobre a natureza foi “equilíbrio”:

*Esses dias me perguntaram como tavam os nossos mananciais mas pelo menos as barreiras (verdes) e a reciclagem da gente melhorou muito o nosso trabalho né. Essa recuperação de reutilizar as coisas, isso ajuda. Tem uma palavra que se chama **equilíbrio**. As coisas vão se encaixando uma na outra. Daqui a pouco um potezinho de mel eu já uso, uma coisa que eu ia jogar fora. (Sujeito 2)*

*Olha, de 30 anos pra cá, acho que tem assim, 90% a mais, de passarinho de tudo. Porque o controle químico nas frutas ele mata tudo, eu to cuidando de não matar nada. Então, tem um **equilíbrio**.” (Sujeito 9)*

*Tudo é o **equilíbrio**. Tu nunca percebeu que nos cacho de uva sempre tem aranha dentro? A aranha pega a mosca. E a aranha não come a parreira. E também, que mal tem a aranha no cacho de uva? Depois na hora de vender a gente mergulha, bota a uva num balde d’água, a aranha não fica lá. O pessoal reclama, mas melhor que tem a aranha na uva.” (Sujeito 9)*

*(...) no sistema orgânico, no sistema agroecológico tu tem que cuidar, tem que observar o meio que tá ali né. Por exemplo quando nós começamos a plantar morango não tinha nada na propriedade, só tinha umas verdurinhas ali, aí tu observa que tem mais incidência de ataque de praga né. Quando tu começa a diversificar tu já diminui aí o ataque de pragas. Quer dizer que é **equilíbrio** né, tudo é pelo **equilíbrio**. (Sujeito 8)*

Como é possível observar nos trechos, os sujeitos associaram a palavra equilíbrio à preservação do ecossistema por parte das práticas humanas (com destaque aqui para suas

próprias práticas agrícolas e pessoais) e à manutenção das relações ecológicas entre seres vivos (na fala do Sujeito 9 as relações de aranhas-moscas-frutas e na fala do Sujeito 8 o controle de organismos considerados pragas a partir da diversificação de organismos no entorno).

Quando interrogados a respeito do que seria um ser vivo, as respostas vieram (novamente) muito ricas. Ser vivo, segundo os entrevistados, é tudo aquilo que nasce, que tem vida, é bicho, microorganismo, minhoca, saracura, plantinha, lagarto, vaca, galinha e abelha. Esses e muitos outros foram mencionados, por vezes acompanhados de descrições que evidenciam seu lugar no imaginário dos agricultores, como no trecho abaixo:

Apareceu, sabe como é, aquelas cobra caninana, que não é venenosa. Mas se eu te conto, gurria... Ela me passa onde que eu tinha tirado as laranja, a cabeça lá no fundo e o rabo tava aqui, tinha uns 3 metro de comprimento. Não tenho muito medo dela porque ela não é venenosa, e dizem que onde ela fica não vem as outras que são venenosa. Se é verdade eu não sei né. Mas diz que é bem braba né. (...) O pior é que ela (a caninana) é bonita né... Até a Lisandra tem umas fotos, aquelas escama tudo preta e amarela, é linda. (Sujeito 5)

Somente este trecho já evidencia os conhecimentos observativos da Sujeito 5 a respeito da biologia do organismo citado (*não é venenosa; 3 metros de comprimento; escamas tudo preta e amarela*), de suas relações ecológicas (*dizem que onde ela fica não vem as outras que são venenosa; diz que é bem braba*) e o próprio juízo de valor da entrevistada (*não tenho muito medo; o pior é que ela é bonita*). Esse tipo de descrição se repete em outras falas dos sujeitos, que com mais ou menos precisão e detalhes vão desenhando o retrato de seu convívio e saberes envolvendo os seres vivos em seu espaço. Não é necessário, aqui, um nível preciso de informação para compreendermos que o nível de interação dos sujeitos com aqueles que descrevem como seres vivos no dia a dia e os saberes que adquirem desse convívio ou das histórias de outros agricultores (“*dizem que*”) é alto e constantemente abastecido, tendo aplicações práticas para seu próprio trabalho e construção de saberes.

No entanto, quando se observa a quantidade de vezes em que cada ser ou grupo de seres aparece, é evidente o destaque dos animais, em especial dos vertebrados e então, aves. Das 59 citações nominais a seres vivos, 53 são a animais e, destes, 43 vertebrados. Aves

foram o grupo mais mencionado, com 17 citações. Enquanto isso foram feitas duas menções a bactérias e outras duas menções a plantas. Nenhum fungo ou protista foi citado.

Um aspecto que levantou minha curiosidade ao formular essa pergunta era como os agricultores classificariam as plantas ao seu redor. É comum entre o público geral que, ao falar de seres vivos, ou mesmo em pesquisas que buscam identificar quais as informações mais relevantes em uma paisagem, raramente as plantas sejam citadas. Essa indiferença ou incapacidade de distinção de indivíduos do Reino Plantae foi denominada por Wandersee e Schussler em 1998 como cegueira botânica.

Com os agricultores, por trabalharem constantemente manejando plantas, imaginei que fossem enxergar nelas algumas das características de seres vivos. As respostas automaticamente tratariam as plantas como seres vivos? Ou parte da natureza? O fato de que eles trabalham com isso diariamente influenciaria em alterar suas respostas diante da realidade social de cegueira botânica? Será que os ciclos de vida que eles mesmos manejam ou acompanham influenciariam as respostas?

Pareceu, muito embora careça de uma investigação mais aprofundada, que os agricultores ou não reconhecem as plantas como seres vivos, ou não é a associação imediata que vem a cabeça. O Reino Plantae foi, dentre os citados, o menos representativo. Uma possibilidade de explicar por que isso acontece, partindo da análise das respostas dos sujeitos, é de que estes não enxerguem a planta como ser vivo por sua função objetificada em suas vidas, como alimento. Inúmeras foram as menções a plantas diferentes como alimento ou como produto para a venda e a subsistência. As plantas sem dúvida ocupam um espaço de extrema importância na vida dessas pessoas, que souberam me contar muito da especificidade delas: como nascem e crescem, basicamente descrevendo um ciclo de vida, as épocas em que melhor brotam, características anatômicas e variedades que existem (mais detalhes na seção “Práticas de plantio”). Essas descrições levam a construir a possibilidade de que os sujeitos saibam de fato que plantas são seres vivos, apenas não são o que imediatamente surge no seu imaginário a partir da expressão.

Ainda, outra explicação possível é a questão da imobilidade das plantas. Embora os agricultores consigam observar elas se movendo no tempo, elas ocupam esse local no imaginário de fixas e abundantes, mais parte de uma paisagem do que indivíduos que constituem formas de vida (Wandersee & Schussler, 2002).

Um ponto fora da curva, em termos da variação em suas citações nominais, foi o Sujeito 6, que durante toda a entrevista transcorreu sobre a importância das plantas e não somente delas, mas também do ser humano como ser vivo e constituinte do ecossistema:

Mas na terra tudo tem vida, até aqui tu pode ver né (aponta pra plantas nas rachaduras da calçada) tem coisa brotando. Ó a plantinha ali. A terra tem vida, se tu não cuidar acaba matando ela.

Vida tá em tudo né. Tu tá aí tu tá dentro dela né. Tem bicho, tem tudo, tem ave. Se começar a pensar, a gente que mora no interior sempre tá vendo né, na terra tem minhoca, tudo quanto é coisa que tem é vivo né.

O auto reconhecimento como ser vivo, e mais do que isso, como parte integradora da natureza é um movimento bastante complexo. A maioria dos agricultores se reconheceu como parte do ambiente natural, ou então como algo distinto, pela separação feita entre este e o artificial, gerado por ações humanas (por vezes, os entrevistados reconheceram ser tanto “naturais” quanto “artificiais”). Esse padrão se apresentou nas entrevistas, como já discutido anteriormente, inclusive sendo a definição de natural por vezes “aquilo que não tem intervenção humana”. Posicionar-se como parte da natureza é um passo fundamental para compreender por que preservá-la e qual a sua importância material e simbólica (JACOBI, 2003).

II Práticas de plantio, relação com a terra e com o alimento

Esta seção está intimamente conectada com a relação que os agricultores têm com as plantas que cultivam e a terra, ambas contendo vastos saberes materiais mas também profundamente simbólicos. Aqui trata-se também do processamento que dão às culturas colhidas, transformando-as em alimento e outras funções que produzem para aqueles organismos.

Ao descrever as práticas de plantio, fica evidente o quão próxima é a relação dos sujeitos com aquilo que plantam. Os entrevistados têm profundo conhecimento dos ciclos de vida da planta, sabendo quanto tempo cada uma leva para nascer, crescer, dar frutos e morrer ou iniciar um novo ciclo. Descrevem com detalhes a forma como se comportam em cada

estação, sabendo elencar quais os produtos que devem ser plantados no inverno, no verão, ou nas estações intermediárias, detalhando profundamente as consequências de plantar uma cultura fora de época “*planta do verão não aguenta a geada*” “*hortaliça tem que plantar no inverno porque no sol forte logo ela desidrata*”.

São vastos também os conhecimentos de morfologia e fisiologia das plantas, muitas vezes elencados como tendo sido passados por seus pais ou companheiros de profissão, ou então através de longa e rigorosa observação através dos anos. A constante vigia e mudança das práticas para adequar os organismos à realidade da propriedade, por condições climáticas, solo e especificidades do organismo (como e quais partes precisam ser regadas e adubadas, como crescem as plantas e brotam as flores e frutos) é descrita em detalhes, sendo um conhecimento bastante pessoal para cada entrevistado, que costuma se orgulhar disso. O Sujeito 11, inclusive, argumenta que é uma das partes mais importantes do trabalho do agricultor, chamando de inclusive de uma ciência, o ato de compreender como cada lugar tem condições de plantio diferente. Ele menciona que agricultura não é padronizada nem matemática, não vai ser a mesma em dois lugares diferentes, mas que cada um tem que criar seu método de aprendizado. É evidente que os outros entrevistados criam esses mecanismos pela diversidade de práticas que mencionam.

Além das técnicas de plantio, os entrevistados detalharam os processos de processamento dos alimentos, para virarem outros produtos alimentícios ou ainda insumos (como o chamado adubo verde) para a própria plantação. O Sujeito 2 relata que é uma questão de economia e de consciência: aproveitar tudo que a roça oferece, através dos produtos como pastas e geléias que ele faz “*daquelas frutas mais feinhas*” ou “*que logo mais iriam estragar*”. Outros relatam beneficiar o produto como uma forma de valorizar seu trabalho, através de processos que realçam o sabor dos alimentos, ou ainda, como é o caso da Sujeito 10, a produção de sucos, geléias e temperos “*autorais*”, de sua própria criação ou da família.

A mesma entrevistada relata também que é importante para ela e para a família pensar em novos produtos e receitas de alimentos, que fazem a diferença na hora das vendas, já que atraem para sua banca por aquilo que é diferente. Ela fala, assim como outros entrevistados, das plantas nativas e das plantas alimentícias não convencionais (PANCs), que por incrível que pareça (especialmente quanto às primeiras) são mais dificilmente encontradas nas feiras.

Além de diversificarem o cardápio da família e dos compradores desses agricultores familiares, os entrevistados elencaram a importância ecológica, alimentícia e medicinal dessas

plantas. No âmbito ecológico, eles relatam a melhora da produtividade com plantas nativas, que por já serem adaptadas ao ambiente e, como relata o sujeito 3, aos insetos do local, não sofre tantos danos de pragas e mudanças no clima, sendo assim mais fáceis de manejar. Tanto para as plantas nativas (foram citadas butiá, araçá e juçara) como para as PANCs os agricultores relatam ter inovado em usos alimentícios, medicinais e condimentares. Os relatos são de aumento da produtividade na plantação (pelo aumento da diversidade, eles afirmam) e de muito mais acesso a nutrientes essenciais na alimentação e proteção contra doenças, seja por princípios ativos dessas plantas que usam para fazer chás e xaropes quanto pelo reforço nutricional.

Por fim, considero relevantes para a discussão os relatos específicos dos agricultores orgânicos e agroecológicos, que relatam o aumento não só da produtividade, como do lucro e da qualidade de vida com seu trabalho a partir da transição para esses sistemas. Os presentes teceram comentários sobre a melhora da relação com pragas e doenças nas plantas, especialmente em sistemas agroecológicos e agroflorestais, com uma maior proteção às plantas, por insetos associados ou mesmo outros vegetais. Relatam também que a adubação verde permitiu que as plantas crescessem mais fortes e rebrotassem de maneira mais independente no terreno. A descrição das práticas vem bastante rica nesse aspecto também, descrevendo práticas de organização dos adubos conforme os nutrientes que cada resto utilizado para gerar o insumo tem, o uso de chás específicos por defesa contra fungos, microorganismos ou insetos para irrigar as plantas e formas de manejo por manutenção da cadeia ecológica (como por exemplo, em citação do sujeito 1, a plantação de flores que atraem uma vespa específica que atua como predadora da praga que atingiria a cultura principal).

Apesar de essas práticas serem quase que exclusivas dos agricultores orgânicos e agroecológicos, os sujeitos da agricultura tradicional entrevistados também se valiam dessas práticas. Uma demanda muito proeminente deles era reduzir a quantidade de intervenções externas e produtos químicos industrializados sobre as plantações, aspecto sobre o qual foram bastante críticos.

III Agrotóxicos: alternativas, meio ambiente e saúde humana

Uma temática que surgiu em todas as entrevistas e foi tratada de maneira extensiva e repetida pelos sujeitos é a do uso de agrotóxicos e outros insumos produzidos industrialmente nas plantações. É gerador de diversos questionamentos éticos e práticos dos agricultores, que consideram as questões de saúde e ecologia que permeiam o tema com alta complexidade.

Os entrevistados, no geral, tinham um conhecimento bastante amplo de como funcionavam os aditivos químicos e agrotóxicos aplicados nas plantações. Detalharam o modo como o produto age repelindo parasitas, tempo em que fica sobre a planta até se dispersar no ambiente (“tempo de carência”), até onde o produto químico penetra no alimento e quais partes das plantas são mais sensíveis a ele.

Não, o seguinte, os produtos tem carência. Na chuva, é 15, no sol é 30. Tem que respeitar os dias. Por exemplo, dia 15 de fevereiro, vou começar a colheita, então de 15 de janeiro em diante chega de químico. Pode passar biológico, mas químico acabou. (Sujeito 9)

A gente bota mais o adubo orgânico, né, porque o adubo químico né (faz cara feia) diz que não é muito bom mesmo né. Que nem no feijão a gente bota até, porque não é uma coisa que tá direto ali embaixo né. (Sujeito 5)

Para além de um conhecimento do funcionamento destes, cuja presença já seria evidente, surge em diversos momentos a compreensão das consequências ambientais e sociais do uso destes produtos.

Eles tão o dia todo lá em cima do morro com aquela máquina aqueles agrotóxico daí já não é natural. (...) Agora lá pra cima não, tão sempre com aquelas máquina passando aqueles veneno lá. Esses tempo atrás o Neuri até me disse, vão me matar as abelhas né, porque eles passam na época das flores, não devia. Eles tavam passando e depois teve umas caixas que achamos todas mortas. Veio daonde né? Chega até ali. Porque elas voam longe né, vão até uns 2km longe pelas flor. Ai voltaram mas morreram. Isso aí não devia né, pelo menos na época das flores. Mas vai botar na cabeça desses gringo ver se tu consegue. Pensam só nisso aqui né (dinheiro, indicando). (...) Acho que se eles não usassem tanto acho que os bicho que matam aqueles que matam a planta morrem tudo né. Acho que isso tinha que ser menos, seria uma boa. Essas verdura que botam isso em cima tu acha que faz pouco mal né... (Sujeito 5)

Neste diálogo específico, com a Sujeito 5, surge o tema da interferência do agrotóxico na própria produção do agricultor. Em um segmento riquíssimo para análise, podemos observar o conhecimento amplo da entrevistada sobre o funcionamento do produto (a amplitude de seu alcance, como é espalhado pelo vento e pelos animais, a influência do vizinho estar em cima do morro), sobre os organismos e ecologia das abelhas que ela mesma cria (que elas migram uma certa distância atrás do pólen, que adoecem pelo consumo dos agrotóxicos que não fazem parte de seu consumo original, que elas têm uma época específica de coleta que coincide com a das plantas) e as consequências para a saúde e o ambiente (manifestadas em sua indignação com o vizinho, a noção de que o alimento com tratamento químico não é tão saudável para o consumo, a noção de que interfere nos ciclos de espaço e temporalidade no ecossistema).

Foi comum a todos os entrevistados essa mesma indignação com vizinhos que usam mais defensivos químicos em suas plantações, estando sempre presente a noção do agrotóxico como produto artificial, não apropriado para o consumo humano. Alguns trechos ilustram essas preocupações, envolvendo seus familiares e clientes da feira:

Porque fica ruim depois, a comida suja né, tu vai botar um veneno e vai comer a comida? Também a gente só trabalha com a comida que a gente planta né, tirando a batata tudo é nosso que o cliente tem como ter uma confiança melhor. Hoje já faz muitos anos que eu to nessa profissão também, então o pessoal já confia um pouco mais na gente. (Sujeito 6)

Agora a gente fica porque a gente pode mostrar que é possível fazer do jeito que a gente faz (falando sobre orgânicos). Essa relação que a gente tem aqui e tem lá (com o campo) vale muito mais do que eu levar 100 ou 200 reais. (Sujeito 2)

*Os caras não tomam cuidado. Quando a **** (filha do Sujeito 11) era pequena, ela era apaixonada por pêssego. E eu descia ali no potreiro descascava o pêssego e dava pra ela. E a gente foi num vizinho produtor de uva que tem perto aqui. E ele falou “Não quer levar um pêssego?” e eu pedi “Com veneno ou sem veneno? Porque nós vamo dar pra menina” “Não, até tem, mas tu pode dar” Acabamo descascando um e dando. A boca dela ficou pura ferida. (Sujeito 12)*

Por fim, surge outra preocupação quando tratando desse tema: a diferença que o uso de aditivos químicos faz na lavoura. Muitos dos agricultores relataram que usam pelo menos adubos químicos para poder manter certas culturas (como o tomate, por exemplo) cujas sementes e variedades não permitem mais o plantio sem proteção ou aditivos. No entanto, eles (e mais ainda os que não fazem uso de nenhum aditivo) reconhecem, em suas falas, o sistema livre de agentes industrializados como mais produtivo e melhor para os outros seres vivos do entorno.

Conforme discutido na seção “Natureza e seres vivos”, muitos consideram importante a manutenção das cadeias ecológicas, não afastando todos os tipos de insetos e micro-organismos, pensando neles como parte do processo de plantio. Usam palavras como harmonia e ecologia, lembrando que os próprios animais e plantas mantêm o ciclo funcionando. Aqui é interessante pensar, como foi debatido na seção mencionada acima, que talvez os agricultores enxerguem as plantas cultivadas como parte de um processo do ciclo da vida, se não como seres vivos. Essa ideia está em consonância também com o fato de que citam a importância da preservação dessas em seus ciclos de vida.

IV Agricultor e sua importância social

A importância descrita pelos sujeitos tem a ver com a posição que a profissão ocupa na sociedade: segundo quase todos eles, “o começo de tudo”. Mas seria o começo de que? E em um sentido temporal, material, pessoal? Segundo o agricultor Sujeito 8, é uma das profissões mais antigas do mundo “*Só perde pra carpintaria!*”. A maioria das respostas, no entanto, estava ligada a um antigo lema da agricultura familiar e camponesa: “Se o campo não planta, a cidade não janta”.

A maior parte dos entrevistados comentou que o agricultor é a mais fundamental das profissões, pois é de lá que saem todos os alimentos. “*Se não é a agricultura é a pecuária, é algum aviário... No fim tudo do campo*” comenta o Sujeito 6. Alguns ainda se aprofundam nessa afirmação, lembrando que a agricultura familiar e os pequenos produtores são quem planta “comida de verdade”, como refere a Sujeito 5 “*mais saudável*”. O sujeito 6 também comenta, reforçando que a agricultura não atende só as demandas de alimentos, mas também de outros setores:

E não só isso, quer um biscoito de polvilho, uma farinha, vem tudo de lá, vem do trigo. Então, o óleo de soja. Começa lá. Às vezes tu ta comendo uma coisa que tu nem sabe o que é! Mas saiu de lá. É uma das coisas mais importantes que existem no mundo. Claro, tem fábrica de roupa, de calçado... Mas o calçado é feito do que?! Do couro! Da onde sai o couro né?

Em outros trechos, alguns sujeitos discorrem também sobre a importância do agricultor familiar no cuidado com a terra. Trabalhando ou não com insumos orgânicos, aqueles que falaram sobre isso concordam que o agricultor tem o papel de preservar o ambiente ao seu redor, cuidando para não desgastar o solo e derrubar o “equilíbrio” mencionado na seção “Natureza e seres vivos”.

O sujeito 2 inclui uma noção nesse contexto de que o agricultor também é importante na conscientização ambiental, tendo a oportunidade de conversar com a população nos dias de feira e seus próprios vizinhos no dia a dia. Como próximo deste ambiente, poderia fazer essas pontes. Além disso, o mesmo Sujeito, em consonância com o Sujeito 9, lembra o trabalho necessário de conscientizar as gerações mais jovens (como seus filhos, por exemplo) a respeito da riqueza do campo e seus recursos naturais.

Por fim, foi resposta comum entre os agricultores falar da importância da agricultura em suas próprias vidas. Todos os entrevistados descreveram o bem estar proporcionado por morar e trabalhar no campo, como trabalhavam com aquilo por gostar de estar no meio da natureza. Além disso, surgem observações a respeito das ligações das pessoas entre si, da importância do contato humano (com comentários sobre o uso de redes sociais, vidas agitadas e muito mecanizadas sendo separadoras das pessoas), da união social e do social com o natural. O desejo pela preservação do ambiente aparece atrelado aqui, por razões emocionais em especial: a natureza, segundo eles, faz se sentirem melhor, e o alimento plantado com seus cuidados pessoais é tido como fonte de saúde e orgulho do seu trabalho. Muitos, a partir disso, fazem um apelo: de que o agricultor seja mais valorizado, conscientes de que seus saberes e estilo de vida têm muito a contribuir. O Sujeito 9, inclusive, complementa dizendo que os agricultores devem se valorizar mais entre si, trocar os saberes que tem com seus vizinhos e incentivar a melhora de seus trabalhos e condições de vida.

4.3 Ciência: o que é para os agricultores?

Um setor inteiro dos modelos de entrevista desta pesquisa foi direcionado à investigação de como questões científicas permeiam a vida dos agricultores. O interesse aqui era saber se havia algo de ciência no dia-a-dia deles, se eles reconheciam aqueles aspectos como científicos, se os conhecimentos de ciências biológicas entravam nessas falas e como eles se apropriam desses conhecimentos e os validam ou não, em comparação com seus próprios.

É importante lembrar, de um ponto de vista de organização e análise desses materiais, que considero relevante para esta categoria todo e qualquer material que contém algo de ciências biológicas em si (não necessariamente tendo surgido no setor da entrevista que falava disso), não buscando refinamento e rigor científico, mas procurando encontrar onde na vida e no dia a dia desses trabalhadores aparecem elementos construídos pelo conhecimento científico ou relevantes para a temática, além de analisar quais elementos eles autodeclaram científicos.

Os entrevistados, de maneira geral, observam a ciência como algo distante. Quando questionados sobre a presença do fazer científico em seu trabalho diário ou mesmo em suas vidas, as respostas foram majoritariamente negativas, afastando a ideia de que tinham contato com isso.

(quando perguntada se há ciência em seu trabalho) *Não. Acho que não até. Mais é uma coisa da natureza mesmo, mais são as mudas que a gente compra que parece mais. Nem sei o que te responder, o que te dizer. Olha, muito estudo também eu não tenho, não sei te dizer. Não lembro.* (Sujeito 5)

É interessante numa fala como essa como se relacionam os conceitos ciência e natureza. Apesar do elemento natureza não ser descrito como ciência, ela imediatamente recorda o “natural”. Em oposição, o mais próximo do científico que ela se recorda são as mudas que compra na agropecuária. Aqui parece que se desenha uma separação entre o natural e artificial (com o científico sendo parte deste segundo) a partir do momento em que o ser humano intervém, ou que é um produto que está envolvido, em uma descaracterização do científico (a muda) como natural. Esse processo se repete em outras falas de vários sujeitos.

Além disso, aparece aqui uma resposta que se repetiu outras vezes: a de que por não ter concluído a educação formal ou não ter contato com instituições formais, não se têm contato com a ciência. Os entrevistados demonstraram, por vezes, insegurança para responder as perguntas, declarando não se sentirem capazes de tecer respostas sobre esse assunto no fazer diário. Alguns, inclusive, pediram se a conversa não deveria ser com algum dos filhos ou irmãos que havia passado mais tempo na educação formal.

Mesmo quando a resposta era afirmativa, alguns sugeriram que a parte científica do seu trabalho estava em materiais que consumiam, ou em outras pessoas que trabalhavam com eles na propriedade (agrônomos, veterinários, pesquisadores):

É uma levedura que a gente dá que ela passa lá no rúmen vai lá pro intestino, um aminoácido que faz isso... São detalhes mínimos de ciência pra chegar num resultado lá na frente. Hoje a gente usa um aminoácido que passa por todo o trato da vaca até chegar no intestino e que aumenta o leite lá na frente. (Sujeito 11)

Então, a gente já fez parte de diversas pesquisas, projetos, diversos TCCs. Ah, e teve aquele trabalho da UFRGS! Com a guavirova. É um trabalho que fizeram pra avaliar as propriedades medicinais dela, que aí comprovaram que ela era boa pra colesterol, diabetes, pressão arterial e tal. A nossa polpa foi usada nessa pesquisa. (Sujeito 10)

Esta última resposta veio de uma agricultora cuja família está profundamente envolvida com pesquisas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Apesar de, diversas vezes na entrevista ter citado pesquisas que desenvolveram em parceria com a universidade, ou mesmo sozinhos (como uma bebida que desenvolveram por meio de modos de processamento da fruta que eles mesmos inventaram), reconhecendo o caráter exploratório das práticas, a mesma respondeu à pergunta “Há ciência em seu trabalho?” com um sonoro riso e “Acredito que não. Lá na minha propriedade tem muito pouco de ciência”.

Essa resposta traz a reflexão de que o caráter dessa resposta negativa (e possivelmente das outras) tem muito mais a ver com o significado atribuído à palavra ciência do que o real entendimento de que não há ciência no fazer da agricultura, provavelmente pensando na ciência como algo atrelado a algum profissional especializado. Talvez esse descolamento do fazer científico esteja na posição que ocupam (ou que é designada a eles) de apenas fornecedores dos produtos ou de produtores primários de uma cadeia que leva à produção

“mais especializada”, científica. Muitos, inclusive, organizam suas próprias observações e práticas de uma maneira que caracteriza uma construção de saber sólida, mas relatam não serem reconhecidos por isso ou não receber aval oficializado para suas produções.

Ainda assim, surgiram falas bastante diversas daqueles que afirmaram ver ciência no dia a dia de trabalho, descrevendo-a a partir de suas próprias visões. Um mesmo sujeito tinha várias respostas para o que ele considerava ciência:

“Olha, hoje se tu não entender de ciência e biologia, bio-logia é o estudo da vida né. A ciência em si seria um estudo. Agora me ocorreu que a ciência é um conhecimento. Pô, tu toma ciência de alguma coisa, toma conhecimento. Deve ser uma das origens da palavra isso aí. Na lavoura a cada minuto, a cada instante tu usa a ciência. Agora vem uma coisa que as pessoas não percebem. Quando eu tava falando contigo tu já tinha ciência do que eu tava falando porque os teus familiares te passaram o conhecimento, então conhecimento não é só na sala de aula, a pessoa quando ela tem vontade de aprender ela aprende no olhar, no caminhar, no viver. A vida é uma faculdade, uma pós graduação.” (Sujeito 1)

Outros conceitos que surgiram foram de ciência como *tudo que alguém estuda pra fazer; aquilo que alguém pesquisou e desenvolveu; ideias que podem ser testadas; o ato de plantar e beneficiar os alimentos; tudo que segue uma lógica; aquilo que tu observa e aprende; ter dados; o conhecimento em si; e o controle da produção.*

É importante notar, também, que em quase todas as entrevistas, quando questionados acerca do contato que tem com a ciência e educação e se gostariam que fosse mais profundo, as respostas foram afirmativas. Tanto para aqueles que tiveram mais contato com a educação formal e os veículos de propagação da ciência quanto os que não tiveram mostraram um profundo interesse nos temas e na descoberta de novos conhecimentos, muitos percebendo a importância que isso tem no dia a dia do seu trabalho.

É necessário, dentro da proposta desse trabalho pensar como é possível promover esse contato. Como os próprios agricultores já enunciaram em diversos pontos discutidos aqui, eles interagem diariamente com a ciência. Assim como nas vidas de todos nós, diariamente seus ambientes estão inundados de temáticas científicas, ao alcance dos que querem e recebem as possibilidades de aprender.

Nem sempre é fácil, no entanto, o movimento de perceber quais as situações em que isso se evidencia. Para conectar aquilo que é visto com o que representa, a fim de valorizar a

presença do campo científico ao seu redor, talvez seja necessária a intervenção de um agente externo, cientista ou educador, que elucide isso. Esse tipo de intervenção pode ser feito na educação formal, mas levo em conta aqui que esta não atinge toda faixa etária, nem acompanha a população em todo seu tempo de vida, o que seria especialmente relevante em comunidades que constantemente desenvolvem seus saberes no fazer diário de seu trabalho.

Dentre as sugestões que podemos encontrar nas falas dos agricultores estão o subsídio do estado, do qual reclamam não ter amparo ou clareza para acessar suas informações e direitos; a melhora nas trocas com os acadêmicos, que segundo as falas de alguns agricultores são ilustres desconhecidos ou aparecem para observar e nunca retornam o resultado das suas pesquisas; e a valorização do próprio saber do agricultor, permitindo que ele se pronuncie sobre aquilo que ele mesmo produz e permitindo que advogue por si mesmo a respeito de seu trabalho e seus conhecimentos.

Esse último aspecto fica muito evidente na entrevista com a Sujeito 10. Ela relata trabalhar, sozinha, com a família ou com parcerias externas, em projetos de desenvolvimento de produtos e soluções para o plantio, e relata muitas situações ilustrativas do seu interesse no ensino-aprendizagem de saberes pertinentes ao seu fazer: o desenvolvimento de um tempero de PANCs, de produtos feitos a partir de frutas, de adubos orgânicos, de cientistas e agrônomos que ela convida para a propriedade e de palestras e aulas que ela mesma ministra em cursos de escolas locais e mesmo da universidade. No entanto, o relato dela é de desvalorização de seu trabalho, que parece sempre ter que se associar com alguma outra pessoa mais formalmente instruída para ser validado.

É necessário ressaltar esse aspecto quando se fala do conhecimento desses agricultores, pensando em meios de ação para permitir a valorização e visibilidade de seu trabalho, amparando esses indivíduos de uma categoria que historicamente é desvalorizada, apesar de seus saberes e capacidades sempre em florescimento. Em defesa dessa ideia, dou voz à Sujeito 10:

O agricultor, ele deveria ser a profissão mais ovacionada, remunerada mas não só do ponto de vista financeiro. Que acho que o agricultor principalmente o que ele precisa é de reconhecimento. E a gente vê exatamente o contrário. Uma classe oprimida, uma classe ridicularizada, taxada de tudo quanto é tipo de coisa, principalmente quem vive em regiões de colonização ou cidades menores, que são colono, colono burro. (...) E o mundo, acho que ele

só consegue ser melhor no dia que ele valorizar o seu produtor. Porque a base de tudo, lá em casa a gente trabalha com uma base na alimentação. Se a gente não tem uma alimentação boa, a gente não consegue ter uma vida boa. Porque a base da nossa saúde é a alimentação.

4.4 Criando pontes com os agricultores: o que podemos aprender?

Argumentando em favor da possibilidade de aprendizado com os agricultores na área da comunicação e do diálogo para a popularização da ciência, surgiu um exemplo bastante expressivo durante minha busca. Nas buscas exploratórias na Feira Agroecológica da Redenção, chamou minha atenção o fato de que todos os agricultores com quem conversei me indicaram o mesmo senhor para contribuir para a pesquisa. *“Este homem é muito sábio” “Ele tem vivência” “Seu **** é o mais antigo agroecologista que a gente tem aqui. Ele é um gênio! Fala muito e sabe muito, a gente aprende muito com ele.”*

Logicamente, depois de uma descrição rica como essa, tecida pelos próprios entrevistados, não poderia deixar de conversar com este, que seria o Sujeito 2 desta pesquisa. Apresentou-se para mim, estranhando que não me conhecia ainda: *“Conheço todo mundo que vem aqui. A gente faz amizade, cria um laço sabe. Prazer te conhecer também”*

O sujeito relata que a coisa mais importante do seu trabalho que o motiva todos os dias a continuar na profissão são as conexões humanas. Ele e vários outros agricultores comentam que um dos motivos que os move a continuar na profissão são as pessoas, os clientes, os amigos, os outros agricultores com quem podem compartilhar suas vidas. Ele comenta, ainda, que troca e aprende muito com os frequentadores da feira, com quem muitas vezes cria amizade e tira um tempo para conhecer.

Em outro trecho, ele discorre sobre a importância do coletivo através de uma metáfora do transporte público:

Esses dias eu tava ali na câmara dos deputados, uma guria quis me pagar uma passagem pra eu voltar pra casa, no fim quis me dar dinheiro pra eu voltar de taxi. Eu digo eu não vou. Não vou pagar um táxi desses porque como é bom... O que que é um ônibus? O ônibus é um coletivo. E o coletivo ele se faz, a gente tem que participar. A cidade cheia de carro rodando que tem espaço pra cinco pessoas. Eu acho que as montadora tem que fazer carro pra caber duas pessoas, porque nunca vai 5.

O sujeito 2 e vários outros agricultores reforçam a importância de suas amizades, seus vizinhos, suas cooperativas, seus clientes e as outras redes que criam no processo de trabalho. Essas falas estão coladas com a noção de que a agricultura familiar é um processo agrupador: no Brasil, a única forma de expressão política, conquista de direitos e mesmo valorização econômica do próprio trabalho é através do grupo (PICOLOTTO, 2014). Enquanto a economia e as terras giram na mão de pequenos grupos de latifundiários, o agricultor familiar se fortalece na troca, na convivência com o outro.

Outros agricultores mencionaram também os processos de aprendizado que podem realizar a partir de reuniões e confraternizações. Relatam sempre buscar novos modos de cultivar com agricultores da região ou da mesma cooperativa, e me chamou a atenção perceber que, se não fosse com seus pares, todo o conhecimento que eles relataram ter sobre seu trabalho foi adquirido em conversas com agrônomos e pesquisadores, palestras, trocas com a cooperativa ou pessoas e grupos para quem vendiam os produtos.

Todas essas trocas na oralidade, raramente destacando o papel da educação formal no seu aprendizado, exceto para lembrar noções de escrita e matemática. O aprendizado que obtiveram para o plantio sempre era narrado como fonte de ensinamento de seus pais ou outras trocas como as mencionadas acima. Quase todos demonstraram curiosidade em aprender novas coisas na área científica, e ao narrar esse desejo alguns mencionam meios de comunicação como a televisão, a internet e o rádio, em que escutam esse tipo de conteúdo, mas em sua maioria comentam sobre o desejo de assessoria governamental ou de algum cientista que pudesse atender a eles e às comunidades.

5 Considerações finais

Essa pesquisa é uma pequena contribuição no processo de entender como é possível entrelaçar ciência e sociedade. Não quis estabelecer aqui uma resposta definitiva ou fechada de como essas questões podem ser trabalhadas, mas compreender como os sujeitos da pesquisa, agricultores que todos os dias trabalham imersos nos ambientes relevantes para as ciências biológicas, enxergam a ciência, o aprendizado, seus próprios saberes e capacidades.

A agricultura familiar, categoria escolhida para esse trabalho, compreende 294 mil famílias somente no Rio Grande do Sul (IBGE, 2019). É evidente que o grupo de entrevistados neste trabalho não compreende as vozes e a diversidade de todos esses agricultores, ainda que possibilite refletir sobre suas individualidades e particularidades da categoria. Reforço, então, a necessidade de dar continuidade às reflexões feitas aqui em outros diálogos, trabalhos e ações práticas que engajem esta comunidade com o fazer a popularização da ciência.

Os sujeitos, por suas histórias de vida e engajamento com seu trabalho e seu espaço, demonstram não só a imensa sabedoria contida em seus relatos, mas a capacidade de traduzi-los de modo simples e bem construído, lembrando as potências não só do saber tradicional, mas da comunicação popular. Nota-se nas entrevistas que os sujeitos têm um amplo e profundo conhecimento do mundo ao seu redor e, mesmo que a linguagem utilizada não seja a formal, e talvez até por esse exato motivo, eles conseguem transmitir as informações com muita facilidade e fluidez, que ao ouvinte soa agradável. É, afinal, uma conversa entre dois sujeitos – aqui pesquisadora e entrevistados.

Um dos grandes aprendizados deste trabalho reside nas trocas que foram possibilitadas com os sujeitos de pesquisa, que evidenciam o caráter afetivo e comunitário da maneira como aprendem e se comunicam. O afeto, tanto por outras pessoas quanto por outros seres vivos e espaços que acompanham em seu dia-a-dia, é o principal motor da curiosidade e dos esforços deles a respeito das ciências, dos aprendizados, da natureza e da conservação. É através da sua oralidade e, em especial, com o contato com o outro que eles experienciam o mundo e tornam relevantes seus conhecimentos.

Como cientistas e educadores, acredito que podemos e devemos aprender com a simplicidade complexa desse jeito de ser, que recorda a necessidade da proximidade humana para melhor construir os saberes. É trocando no dia a dia se fazendo presentes nos espaços

que podemos impulsionar, cada vez mais, nossos aprendizados e compartilhamentos de saber com a sociedade.

6 Referências Bibliográficas

- ANDERY, Maria Amália. *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. Garamond, 2007.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições, v. 70, 2004.
- BRASIL. Lei n. 11.326, de 24 de jul. de 2006. *Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais*. Brasília,DF, jul. 2006.
- DA CUNHA, Manuela Carneiro. *Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico*. Revista USP, n. 75, p. 76-84, 2007
- ELISABETSKY, E. *XXVI Reunião Anual sobre Evolução, Sistemática e Ecologia Micromoleculares*. Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, 1o a 3 de dezembro de 2004.
- FARIAS, André Rodrigo et al. *Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil*. Embrapa Gestão Territorial-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2017.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. 1996.
- GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej. *Popularização da ciência: uma revisão conceitual*. Caderno Brasileiro de ensino de Física, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007.
- _____. *Uma nova ciência para um novo senso comum*. Campina Grande: EDUEPB, 2011.
- GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6ª ed. Editora Atlas SA, 2008.
- GODOY, Arilda Schmidt. *Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades*. Revista de administração de empresas, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Censo agropecuário – 2006*. Rio de Janeiro, 2009.

_____. *Censo agropecuário – 2017*. Rio de Janeiro, 2019.

JACOBI, Pedro Roberto. *Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade*. Cadernos de pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O Pensamento Selvagem*. 1962.

MIGUEL, Lavois de Andrade. *Entre Campos e Florestas: origem e evolução da agricultura do Rio Grande do Sul/Brasil*. Anais (...) Séminaire franco-brésilien «Dialogues contemporains sur la question agraire et l'agriculture familiale au Brésil et en France, 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza et al. *O desafio do conhecimento*. Pesquisa qualitativa em saúde, v. 2, 1993.

MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luisa. *Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil*. Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência–Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da UFRJ, p. 44-64, 2002.

MOREIRA, Marco Antônio. *Metodologias de pesquisa em ensino*. São Paulo: Editora Livraria da Física, v. 83. 2011.

MOTOYAMA, Shozo. *Prelúdio para uma história: ciência e tecnologia no Brasil*. EdUSP, 2004.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. *A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica*. Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

PICOLOTTO, Everton Lazzaretti. *Os atores da construção da categoria agricultura familiar no Brasil*. Revista de economia e sociologia rural, v. 52, p. 63-84, 2014.

SÁNCHEZ MORA, A. M. *A divulgação da ciência como literatura*. Tradução: Silvia Perez Amato. Rio de Janeiro: Casa da Ciência, UFRJ, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. *O fim do império cognitivo*. 2019.

_____. *Um discurso sobre as ciências*. 1995.

SCHWARTZMAN, Simon. *Saberes científicos e saberes populares*. Reunião Anual da Associação Brasileira de Antropologia, 1998.

SECRETARIA DA COORDENAÇÃO E PLANEJAMENTO. *Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre. 2018. Disponível em <<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br>>

WANDERLEY, L. *Educação popular e processo de democratização*. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). *A questão política da educação popular*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1980.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. *Toward a theory of plant blindness*. *Plant Science Bulletin*, v.47, p.2-9, 2002.

Apêndices

1 Termo de Consentimento

**UFRGS**

FACULDADE DE EDUCAÇÃO - DEPARTAMENTO DE ENSINO E CURRÍCULO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS E FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de solicitar sua autorização para participar da pesquisa relativa ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), intitulado **Diálogos com a agricultura familiar: um exercício de popularização do conhecimento**, que está sendo realizada pela estudante-pesquisadora Caroline Modena de Medeiros como parte do seu curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com orientação da Professora Dra. Heloisa Junqueira.

O objetivo dessa pesquisa é compreender como se estruturam as relações entre linguagens popular e científica, valorizando as contribuições e entrelaçamentos dos saberes tradicionais com a ciência. A pesquisa será realizada através de entrevistas com diversos agricultores, mediante sua concordância em participar. Tendo em vista a significância dos dados para este trabalho, solicito sua autorização para uso das respostas à entrevista nesta pesquisa.

Destaca-se que a participação dos entrevistados nesta pesquisa é voluntária e que há o comprometimento da Universidade e da pesquisadora em respeitar os valores éticos inerentes a este tipo de pesquisa, afirmando que os dados obtidos estarão resguardados em sigilo e que nenhum nome ou dado pessoal será citado no trabalho.

Assinatura do(a) Pesquisador(a)

Endereço:

Av. Bento Gonçalves, 9500 - Campus do Vale/UFRGS
Bloco IV - Prédio 43433 - Sala 208
Comissão de Graduação do Curso de Ciências Biológicas (COMGRAD-BIO)
Telefone: (51) 3308.7674
email: gradbio@ufrgs.br

Eu,

.....
declaro que recebi todas as explicações sobre esta pesquisa e concordo em participar da mesma. Autorizo também a utilização das respostas obtidas com a entrevista, realizada durante a pesquisa de campo.

.....

Assinatura do sujeito de pesquisa

Porto Alegre, _____ de setembro de 2019

2 Esqueleto da entrevista semiestruturada

Roteiro condutor às entrevistas semiestruturadas

- a) Apresentação pessoal e institucional
- b) Apresentação do projeto de pesquisa
- c) Entrega do termo de consentimento
- d) História de vida
 - Onde vive/trabalha?
 - Há quanto tempo você é agricultor?
 - (Se não houver sido sempre) Por que você resolveu ser agricultor?
 - O que é para você agricultura familiar?
 - O que é para você agricultura orgânica/ ecológica/ outras categorias (caso seja)?
 - Que significado tem a terra na sua vida?
- e) Lida do campo
 - Qual é a sua rotina diária de trabalho no campo?
 - O que você planta? Em que momentos/ como varia conforme as estações?
 - De um modo geral, como é feito o plantio? E, você tem algum procedimento específico de plantar diferentes plantas? Você poderia me dar exemplos?
 - Em sua opinião, qual seria a melhor forma de tratar/cuidar do solo, antes do plantio?
 - Para onde vai esse produto?
 - Pensando em seu modo de viver e em sua rotina de trabalho, o que seria natureza pra você? E como os seres vivos estão presentes no seu trabalho?
- f) Aprendizados (escolaridade, quem ensinou, como ensinou, você ensina?)
 - Com sua experiência de agricultor, o que você diria sobre a importância do seu trabalho para as pessoas?
 - Com quem você aprendeu a fazer o trabalho de agricultor?
 - Você já ensinou alguém a fazer esse trabalho? Se sim, por quê e para quem? Qual foi o procedimento, semelhante ao que lhe foi ensinado?
 - Você identifica (vê/enxerga) algo de ciência no trabalho diário? Se sim, onde/como?
 - O que seria um cientista pra você?

- Você conhece algum cientista? Trabalha com ele ou ela? Qual seria o principal trabalho dele/dela?
- Vale a pena contratar para qualificar a produção?
- Gostaria que houvesse mais contato?
- Acha que os conhecimentos científicos e educacionais são importante na sua vida?

| Tabela de caracterização do sujeito | |
|--|---------------------------|
| Nome: | |
| Idade: | Tempo de profissão: |
| Cidade em que reside/trabalha: | |
| Demais categorias: | () agricultura orgânica |
| () criação de animais | () agroecologia |
| () agricultor indígena | () silvicultura |
| | () agricultor quilombola |
| Gênero: | Herança familiar: |
| Escolaridade: | Cooperativa: |

3 Tabela de caracterização dos sujeitos de pesquisa

| Sujeitos | Idade | Gênero | Cidade | Herança familiar | Categorias | Escolaridade |
|----------|-------|--------|---------------|------------------|--------------|------------------------|
| 1 | 57 | M | Porto Alegre | Não possui | Orgânica | Superior Incompleto |
| 2 | 70 | M | Porto Alegre | Possui | Orgânica | Fundamental Incompleto |
| 3 | 62 | M | Porto Alegre | Possui | Orgânica | Superior Completo |
| 4 | 34 | M | Caxias do Sul | Não possui | Orgânica | Superior Incompleto |
| 5 | 62 | F | Caxias do Sul | Possui | Convencional | Fundamental Incompleto |
| 6 | 41 | M | Torres | Possui | Convencional | Fundamental Incompleto |
| 7 | 50 | F | Torres | Possui | Orgânica | Médio Completo |
| 8 | 52 | M | Torres | Possui | Orgânica | Fundamental Completo |
| 9 | 68 | M | Caxias do Sul | Possui | Convencional | Fundamental Incompleto |
| 10 | 25 | F | Antônio Prado | Possui | Orgânica | Médio Completo |
| 11 | 38 | M | Farroupilha | Possui | Convencional | Médio Completo |
| 12 | 56 | M | Farroupilha | Possui | Convencional | Fundamental Completo |