



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PPGTER-PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS EM REDE
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS
EM REDE**

Rogério Oliveira Pinheiro

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE (TER) COMO
INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO: O AUDIOVISUAL COMO
POTENCIALIZADOR DA AGROECOLOGIA.**

Santa Maria, RS
2016

Rogério Oliveira Pinheiro

**TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE (TER) COMO INSTRUMENTO
DIDÁTICO EDUCATIVO: O AUDIOVISUAL COMO POTENCIALIZADOR DA
AGROECOLOGIA.**

Orientadora: Cláudia Smaniotto Barin

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede Área de concentração em Gestão de Tecnologias Educacionais em Rede para inovação e Democratização da Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede.

BANCA EXAMINADORA

Cláudia Smaniotto Barin, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

José Geraldo Wizniewsky, Dr. (UFSM)

Márcia Palma Botega, Dra. (PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA)

Santa Maria, RS
2016

AGRADECIMENTOS

A concretização desta dissertação se deu principalmente, pela ajuda, compreensão e dedicação de várias pessoas, que de uma forma ou de outra contribuíram para sua realização.

Agradeço a todos e de maneira especial:

- A Deus por ter me dado forças, paciência, humildade e sabedoria para ouvir e aprender, sempre iluminando o meu caminho e colocando pessoas abençoadas na minha vida, que me ajudaram a concluir cada etapa da minha formação.
- A minha esposa, Gisele Martins Guimarães, não tenho palavras para agradecer a compreensão, a ajuda, o esforço, o carinho, que tem me dedicado sempre ao decorrer de todo esse período que estamos juntos. Toda atenção e conhecimento nas horas de debate e de estudos incansáveis, o qual sempre me ajuda, me apoia, incentivando todo dia a seguir em sempre frente;
- Ao meu bem mais precioso, meu filho Gabriel Guimarães Pinheiro, pela parceria compreensão e o prazer enorme de tê-lo como meu filho, me proporcionando as melhores experiências de exercer o amor e a vida. Te Amo Filho;
- Aos meus pais, Juracema Oliveira Pinheiro e Antônio Carlos Pinheiro que sempre me apoiaram incondicionalmente em todos os momentos da minha vida, nas horas boas e difíceis, sempre mostrando e ensinando que mesmo árduo o caminho, nunca devemos desistir de nossos sonhos. A vocês meu Amor incondicional;
- A minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Cláudia Smaniotto Barin, que acima de todos os percalços e ter de pegar o “trem andando”, sempre foi muito compreensiva, grande amiga, que me acalmou nos momentos difíceis e nunca me deixou desanimar, sempre propositiva e positiva, transmitindo seus conhecimentos e disponibilidade para com seu orientado.
- Ao Prof. Dr José Geraldo Wizniewsky, que sempre dividiu com seu conhecimento e experiência nessa caminhada e também colaborou para a realização desse trabalho.
- A Prof.^a Dr.^a Márcia Palma Botega, por ter aceito fazer parte da banca avaliadora do meu trabalho de conclusão de curso e que muito contribuiu com o mesmo.
- Ao técnico extensionista da Emater/Santa Maria/RS, médico veterinário, Ricardo Machado, inicialmente pela amizade, parceria e enorme contribuição na realização da dissertação, foi maravilhoso encontrar na tua pessoa um exemplo de profissional atento, humano, preocupado e capacitado a encontrar as melhores soluções para se ter um mundo melhor, para todos que nele habitam, além de ter disponibilizado seu tempo e conhecimento adquiridos ao longo de tantas experiência em seu trabalho nas propriedade estudada.

- As famílias que me receberam com enorme carinho, aceitando fazer a captação de imagens e as entrevistas, se disponibilizando em contar suas experiências e histórias, mostrando o trabalho desenvolvido em cada propriedade.

Finalizando, agradeço a todos meus amigos que fazem parte da minha vida, e que de alguma forma me ajudaram a construir mais uma parte importante de minha formação profissional, e sempre contribuindo a seguir tentando ser a cada novo dia um ser humano melhor.

Meus mais sinceros agradecimentos!

A Deus por estar ao meu lado em todos os momentos da minha vida.
À minha esposa Gisele e meu filho Gabriel, a quem eu amo muito.
Aos meus pais Juracema e Antônio Carlos que sempre acreditaram em mim.

Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

Paulo Freire

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede
Universidade Federal de Santa Maria

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE (TER) COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO: O AUDIOVISUAL COMO POTENCIALIZADOR DA AGROECOLOGIA.

AUTOR: Rogério Oliveira Pinheiro
ORIENTADORA: Cláudia Smaniotto Barin

Esta dissertação avalia o potencial das Tecnologias Educacionais em Rede (TER), de forma mais pontual o uso do vídeo como instrumento didático pedagógico, como mediador de discussões e construção de conhecimentos no campo do desenvolvimento rural sustentável e Agroecologia, buscando dinamizar o ensino aprendizagem destas temáticas. Para tanto foi produzido material audiovisual (vídeo) registrando experiências de produção de leite a pasto como dinâmica produtiva de transição agroecológica, por meio do Pastoreio Racional Voisin (PRV), em curso em propriedades rurais de agricultores familiares no município de Santa Maria – RS. O estudo se enquadra na linha de pesquisa de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais em Rede do PPGTER e teve como produto final a produção e disponibilização do vídeo, como instrumento de mediação pedagógica nas dinâmicas de ensino e aprendizagem da Agroecologia. O trabalho caracteriza-se como um estudo de caso exploratório de abordagem qualitativa, tendo como instrumento de pesquisa a utilização de entrevistas com alunos do Centro de Ciências Rurais (CCR) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), por meio de aplicação de questionários semiestruturados, tendo como questão central a percepção dos discentes entrevistados acerca do uso do vídeo como mediador do ensino aprendizagem da Agroecologia e ainda com relação ao uso de metodologias digitais nas Ciências Agrárias. Os resultados apontam para potencialidades do vídeo no ensino aprendizado da Agroecologia, favorecendo reflexões acerca de elementos como a importância da agricultura familiar no contexto da sustentabilidade, compromisso com a produção de alimentos de qualidade, as possibilidades de “novos” sistemas produtivos, não dependentes de insumos químicos que geram, além de renda, dignidade e autonomia às famílias rurais. Tais temáticas, ainda em segundo plano nas grades curriculares dos cursos de Ciências Agrárias do CCR, tiveram no vídeo um impulso para chegar até os discentes que acenam para este como importante instrumento facilitador da construção de conhecimentos, uma vez que aproxima os discentes das realidades em estudo, dos sentidos e significados atribuídos às práticas pedagógicas e os desafios da sustentabilidade motivando para a temática. Por fim, os resultados ainda apontam para o uso das tecnologias digitais como fundamentais para as dinâmicas de mediação entre o meio acadêmico e a as práticas diárias exercitadas pelos sujeitos rurais ampliando as possibilidades de interseção entre as parte. Além disso, o vídeo ainda permite diversificação das formas de expressão científica, que na atualidade, exigem esforços acadêmicos que possam ir para além da escrita, incorporando a estas, imagens e sons, como metodologias capazes de ampliar percepções e proporcionar compreensão de significados dos sujeitos e suas formas de vida, possibilitando assim motivações para novas experiências e sentidos do rural contemporâneo.

Palavras-chave: TER, Produção de Material Didático Digital, Educação, Agroecologia.

SUMMARY

Master's Degree Thesis
Educational Technologies in Network Graduate Program
Federal University of Santa Maria

EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN NETWORK (TER) AS EDUCATIONAL EDUCATIONAL INSTRUMENT: THE AUDIOVISUAL AS A POTENTIALIZER OF AGROECOLOGY.

AUTHOR: Rogério Oliveira Pinheiro
ADVISOR: Cláudia Smaniotto Barin

This dissertation evaluates the potential of Network Educational Technologies (TER), in a more timely way, the use of video as a pedagogical didactic tool, as a mediator of discussions and construction of knowledge in the field of sustainable rural development and Agroecology, seeking to stimulate teaching learning of these Themes. For this purpose, audiovisual material (video) was recorded recording pasture milk production experiences as a productive dynamic of Agroecological transition, through the Voisin Rational Grazing (PRV), underway in rural farms of family farmers in the municipality of Santa Maria - RS. The study is part of the PPGTER Network Educational Development Research line and had as its final product the production and availability of video as an instrument of pedagogical mediation in the teaching and learning dynamics of Agroecology. The work is characterized as an exploratory case study with a qualitative approach, having as a research tool the use of interviews with students of the Center of Rural Sciences (CCR) of the Federal University of Santa Maria (UFSM), through the application of questionnaires With the central question being the perception of the interviewed students about the use of video as a mediator of the teaching of Agroecology and also regarding the use of digital methodologies in the Agrarian Sciences. The results point to the potential of the video in teaching learning in Agroecology, favoring reflections on elements such as the importance of family agriculture in the context of sustainability, commitment to the production of quality food, the possibilities of "new" production systems, not dependent on Chemical inputs that generate, in addition to income, dignity and autonomy to rural families. These subjects, still in the background in the curricular curricula of the courses of Agricultural Sciences of the CCR, had in the video an impulse to reach the students who wave to this one as an important instrument facilitator of the construction of knowledge, since it brings the students of the realities in Study, of the meanings and meanings attributed to pedagogical practices and the challenges of sustainability, motivating the theme. Finally, the results still point to the use of digital technologies as fundamental for the dynamics of mediation between the academic environment and the daily practices exercised by rural subjects, increasing the possibilities of intersection between the parties. In addition, the video still allows diversification of the forms of scientific expression, which currently require academic efforts that can go beyond writing, incorporating these, images and sounds, as methodologies capable of broadening perceptions and provide understanding of the meanings of the subjects And their forms of life, thus enabling motivations for new experiences and senses of the contemporary rural.

Keywords: TER, Digital Didactic Material Production, Education, Agroecology.

LISTA DE IMAGENS

- Imagem 01.....Mapa do município de Santa Maria-RS.
Imagem 02..... Ilustração de divisão de piquetes em uma das Propriedades elencadas.
Imagem 03..... Chegada e recepção dos produtores visitantes.
Imagem 04..... Apresentação inicial da propriedade pelo técnico da Emater.
Imagem 05..... Troca de experiências de produtor para produtor.
Imagem 06..... Discussões entre os produtores durante o Dia de Campo.
Imagem 07.....Área integrada dos piquetes com mata nativa.
Imagem 08.....Docilidade dos animais.
Imagem 09..... Inter-relação Homem/Animal.
Imagem 10.....Produtor demonstrando docilidade dos animais.
Imagem 11..... Troca de experiências.
Imagem 12..... Momento de captação de imagem durante Dia de Campo.
Imagem 13.....Página do Grupo no *Facebook*.
Imagem 14..... Link para conexão com Facebook.

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE:

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ESTUDANTES DO CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA- UFSM.....	73
---	----

SUMÁRIO

1. Introdução	12
1.1 Objetivos do trabalho	22
1.1.1 Objetivo Geral.....	22
1.1.2 Objetivos específicos.....	22
1.2 Estrutura da Dissertação.....	23
2. Metodologia.....	24
2.1 Procedimentos Metodológicos.....	26
3. Estado da arte.....	28
3.1 O audiovisual como mediador do ensino aprendizagem da agroecologia.....	28
3.2 A Agroecologia e o Desenvolvimento Rural Sustentável	30
3.3 A Agroecologia e a educação para sustentabilidade.....	36
4. O empírico da pesquisa: o pastoreio racional Voisin (PRV) como prática de transição agroecológica em propriedades rurais familiares de Santa Maria - RS.....	39
4.1 O trabalho da Emater-Santa Maria na promoção da transição agroecológica.....	39
4.2 O Pastoreio Racional Voisin (PRV)	42
4.3 Acompanhamento de Dia de Campo em duas propriedades assistidas pela Emater/Santa Maria-RS: a elaboração do audiovisual	44
5. Percepção do audiovisual como tecnologia educacional em rede (TER) mediadora do ensino aprendizagem da agroecologia	55
5.1 Percepção dos sujeitos com relação as informações transmitidas pelo material audiovisual	57
5.2 Percepção dos sujeitos com relação as metodologias digitais utilizadas nas ciências agrárias.....	61
6. Considerações finais	64
7. Bibliografia utilizada.....	68

1 INTRODUÇÃO

O caminho para a educação deve passar por todas as atividades intelectuais do homem, sendo que um de seus principais objetivos é possibilitar a maior abrangência de conhecimento e aprendizagem possível para o desenvolvimento de todos os indivíduos. Em um mundo em constante transformação, a educação precisa ir além da mera assimilação certificada de saberes, na simples transferência de conhecimento, neste sentido, o uso da agroecologia e a sustentabilidade surgem como partes indissociáveis de uma educação problematizadora que visa à formação de cidadãos capazes de desvelar criticamente e transformar a realidade onde vivem.

Nesse sentido segundo Freire (1992) é preciso interagir com a comunidade para se alcançar o desenvolvimento endógeno e processos emancipatórios, transformadores nos quais os sujeitos envolvidos conhecem a realidade e, sobretudo a interpreta e a transforma.

Objetivando fazer com que a Agroecologia possa contribuir com as dinâmicas de desenvolvimento local e de desenvolvimento rural sustentável, o presente trabalho propõe-se a desenvolver a temática por meio da utilização de vídeo problematizador da realidade e vinculado à experiências locais. Objetiva-se contribuir, a partir do uso das tecnologias educacionais em rede (TER), com os processos de ensino e aprendizagem nas ciências agrárias, onde as experiências e o cotidiano dos sujeitos expressam o conhecimento e vivência como grande fonte de ensinamento.

Tal objeto de estudo e pesquisa surge da vivência do autor deste trabalho, junto ao meio acadêmico, na condição de Zootecnista, aliado ao contato com a realidade dos agricultores e técnicos do município de Santa Maria, que desde 2011 vem desenvolvendo atividades de transição agroecológica em propriedades rurais familiares, através da utilização do Pastoreio Racional Voisin. Tais experiências vêm sendo consideradas referência no Estado do Rio Grande do Sul e, curiosamente não incorporadas nos estudos dos cursos de Ciências Agrárias, como Medicina Veterinária, Zootecnia e Agronomia da UFSM.

Preocupado com esta lacuna, somado a uma postura profissional voltada para a sustentabilidade dos sistemas produtivos e unidades familiares, idealizou-se esta pesquisa aliado a crescente entrada das tecnologias digitais no cotidiano da sociedade. E na Universidade Federal de Santa Maria? Como se dá o ensino aprendizagem das ciências Agrárias com relação às metodologias utilizadas? E ainda: O uso das tecnologias educacionais em rede (TER) pode contribuir com os estudos da Agroecologia.

Sabe-se que em virtude dos impactos provenientes do crescimento populacional há uma necessidade de transição cultural, na qual o homem compreenda a importância de viver de forma sustentável e com a minimização de impactos que degradam ecossistemas. Assim, ir em direção a Agroecologia e a Sustentabilidade envolve a integração de conhecimentos e ideias das diversas áreas das ciências desde as naturais, as humanas, sociais e agrárias.

Neste sentido, o presente trabalho, a partir dos pressupostos da sustentabilidade, compreende as tecnologias digitais como ferramenta de grande potencial para a disseminação do conhecimento de práticas agroecológicas, partindo-se da compreensão das Tecnologias Educacionais em Rede (TER) como ferramentas de mediação social e, portanto, impulsionadoras de saberes e práticas.

Vivemos em um mundo cada vez mais tecnológico, onde a globalização das informações baliza para mudanças constantes em nosso cotidiano, tanto no trabalho, quanto no âmbito social, cultural e educacional.

Tem-se que a sociedade informacional, assim denominada por Castells (1999), tem a informação como matéria-prima e passa por contínuas mudanças impulsionadas pelo desenvolvimento tecnológico e pelo uso que se faz da tecnologia. Assim fazendo uma análise entre os termos sociedade e informação nota-se que os mesmos apresentam elementos dinâmicos, em constante processo de transformação, e admitindo que a educação é um dos pilares que sustenta a sociedade, fica compreensível afirmar que um universo fomenta a outro, sendo que a sociedade influencia os processos educativos e a educação, por sua vez, tem por responsabilidades transformar o coletivo a partir do indivíduo em suas relações sociais.

Assim, levando em consideração que a educação transforma-se e é construída e reconstruída no imbricamento das atividades humanas, faz-se indispensável discutir e/ou promover práticas pedagógicas inovadoras.

Na contemporaneidade, onde as mudanças ocorrem rapidamente, a educação precisa estar pautada pela realidade, esta, como fonte inspiradora e problematizadora, na formação de cidadãos capazes de reconhecer criticamente e transformar a realidade onde vivem. É o que Paulo Freire (1987) argumenta, quando diz que é preciso interagir com a comunidade para se atingir o desenvolvimento e a emancipação dos sujeitos que conhecem a realidade e, sobretudo a interpretam e a transformam.

E é neste domínio que emergem as discussões sobre o papel e potencial transformador das Tecnologias Educacionais em Rede (TER) compreendidas como um modo sistemático de conceber, aplicar e avaliar o conjunto de processos do ensino aprendizagem, levando em conta

os recursos humanos e os tecnológicos, bem como as interações entre eles, como forma de obter uma educação mais efetiva.

As TER podem contribuir nas dinâmicas de ensino aprendizagem quando utilizadas como meio de construção de novas possibilidades e mesmo como instrumento de motivação, criatividade e mediação social, isto porque tem a capacidade de promover interação entre os sujeitos e expandir suas possibilidades de construção do conhecimento, seja por meio da propagação das informações em tempo e espaço mais breve entre os sujeitos (internet) ou ainda pela possibilidade de ampliação dos sentidos acionados para o ensino aprendizagem (multimídia, por exemplo).

É importante ainda salientar o papel atribuído as TER, no sentido de prover acesso a informação e educação, indistintamente, a qualquer hora e em qualquer lugar. Nesta ótica, verifica-se que a inserção das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) pelos agentes educadores através da inclusão do computador e outras mídias no ambiente de aprendizagem, oferecem acessos a diversas possibilidades de interação, mediação e manifestação de sentidos, propiciados pelos recursos disponíveis e as informações. A gama de possibilidades produzidas pelas TER surpreende-nos pelas múltiplas funções e capacidades que trazem incorporadas e que lhes permitem estar em um lugar de destaque e importância em todos os setores da sociedade.

No entanto, mesmo frente a uma expansão das tecnologias no âmbito da vida social, percebe-se que o ambiente escolar/acadêmico é onde mais lentamente as tecnologias adentram, ficando ainda mais evidente quando analisadas as práticas pedagógicas dos agentes de educação (nas escolas e Universidades) evidenciando assim uma carência na preparação dos profissionais para o uso pedagógico das TER como um recurso colaborativo e cooperativo de aprendizagem seja pela possibilidade de diálogo ou mesmo a participação de todos os envolvidos.

Kenski (2007) atenta que, para as tecnologias trazerem transformação e promoverem alterações no processo educativo, é preciso considerar as especificidades do ensino e dos recursos tecnológicos utilizados para que estes sejam entendidos e incorporados pedagogicamente de acordo com as necessidades dos indivíduos. Lévy (2000), por sua vez, acrescenta que a qualidade do processo de apropriação é mais importante do que as particularidades sistêmicas das ferramentas trazendo para a reflexão as formas de incorporação das tecnologias no cotidiano dos agentes educadores em suas práxis de ensino aprendizagem.

Desta forma o compartilhamento e dialogo na construção do saber ocorre por meio de um processo colaborativo que pode promover diversas formas e mecanismos de apropriação do conhecimento, esse processo denominado por Lévy de *inteligência coletiva*. Esta compreendida

como uma reunião ou sinergia dos saberes, das imaginações, das energias espirituais de um grupo humano constituído como comunidade virtual (LÉVY, 2003).

Podemos obter conhecimento e conteúdo mesmo estando juntos ou distantes das fontes da informação, sendo este um fator que permite as TER, extrapolar as barreiras de espaço/tempo, favorecendo assim a velocidade do processamento das informações e também a interatividade em qualquer parte do mundo. Nesta perspectiva, o universo que ficar fora desse processo, pode não conseguir evoluir sua prática de ensino aprendizagem, nem propiciar um desenvolvimento substancial dos agentes educadores não obtendo uma valorização desejada para o seu lado social, emocional, crítico imaginário, podendo deixá-lo às margens de possibilidades evolutivas no processo de criação.

Segundo Kenski (2003) esse é um dos grandes desafios para ação da escola na atualidade: viabilizar-se como espaço crítico em relação ao uso e à apropriação das tecnologias de comunicação e informação (TIC). Vale ressaltar que mudaram os tempos e as necessidades, e o uso das TIC no contexto escolar, necessita de preparação e participação tanto por parte do professor quanto do aluno, uma vez que em muitas situações esta é imposta sem reflexão entre os agentes educadores (professores e alunos).

Com um grau maior de complexidade nas formas sociais de interação e comunicação no ensino, nós podemos usar o espaço virtual para realizar atividades – didaticamente ativas e envolventes - construídas com a participação e a cooperação entre alunos e professores. Um ensino baseado em trocas e desafios. Que envolva e motive os alunos para a participação e a expressão de suas opiniões (KENSKI, 2008, p.13).

O que Kenski salienta segue os preceitos de educação de Paulo Freire apontando que a criação de uma educação inovadora, se constrói a partir de sua problematização, devendo esta estar alicerçada em ações que potencializem o diálogo crítico e libertador.

“O diálogo é o encontro entre os homens, mediatizados pelo mundo, para designá-lo. Se ao dizer suas palavras, ao chamar ao mundo, os homens o transformam, o diálogo impõe-se como o caminho pelo qual os homens encontram seu significado enquanto homens; o diálogo é, pois, uma necessidade existencial” (FREIRE, 1992, p.42)

Freire (1983) denomina estas questões de investigação de “universo temático”, ou seja, um agrupamento de “temas geradores” sobre os diferentes níveis de percepção da realidade do oprimido¹ e de sua visão de mundo sobre as relações sujeito-mundo e sujeito-sujeito para uma discussão de concepção e recriação. O autor aprofunda a questão assegurando que o medo da

¹ Pedagogia do Oprimido é o termo elaborado por Paulo Freire para trazer à tona a questão da relação dialética (contradição) entre opressores *versus* oprimidos e de como é necessário uma práxi que possa orientar uma ação visando a superação dessas contradições.

liberdade, atributo peculiar dos oprimidos ao longo de sua vivência, os conduz a adotar mecanismos de defesa e, “através de racionalizações, escondem o fundamental, enfatizam o acidental e negam a realidade concreta” (FREIRE, 1983, p. 112). Assim, sua tendência é ficar no contorno dos problemas evitando o confronto com este, sem diálogo.

No entanto, o diálogo e a comunicação são uma das principais necessidades dos seres, essencial à sobrevivência. Paulo Freire acentua que o diálogo deve ser o ponto central do ensino, no qual o educador e o aluno são ativos e igualmente importantes no processo. É através do diálogo que ocorre a conscientização dos educandos, é a maneira pela qual o professor demonstra respeito pelo saber que o educando tem como experiência, e sem o qual não se pode ensinar. Por este motivo Freire (1987) critica o que ele mesmo denomina de “educação bancária”, onde o educador é detentor do conhecimento, e “deposita” certa quantidade de conhecimentos nos alunos, que por sua vez, absorvem passivamente. O autor caracteriza tal prática através de dez propriedades, a saber:

- 1- O educador é o que educa; os educandos, os que são educados;
- 2- O educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem;
- 3- O educador é o que pensa; os educandos, os pensados;
- 4- O educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente;
- 5- O educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados;
- 6- O educador é o que opta e prescreve a sua opção; os educandos, os que seguem a prescrição;
- 7- O educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam, na atuação do educador;
- 8- O educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, jamais são ouvidos nesta escolha, acomodam-se a ele;
- 9- O educador identifica a autoridade do saber com sua autoridade funcional, que se opõe antagonicamente à liberdade dos educandos; estes devem adaptar-se às determinações daquele;
- 10- O educador, finalmente, é o sujeito do processo; os educandos, meros objetos (FREIRE, 1987 p. 34).

Esta concepção é um bom exemplo de educação não dialógica, na qual o educador transfere para o educando um conhecimento imposto, unilateral, que não possibilita questionamentos. O educador detém todo o conhecimento, e o educando por sua vez, nada sabe, sendo apenas receptor. A criatividade e a curiosidade são oprimidas ao máximo, e ao invés de transformar o mundo em que vivem, adaptam-se, ingenuamente. A esse respeito, Freire afirma que não é de se estranhar que nessa visão “bancária” da educação, os homens sejam vistos como seres de adaptação, de ajustamento. Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica da qual derivaria sua inserção no mundo, como transformadores dele (FREIRE, 1987).

A autossuficiência é incompatível com o diálogo. Os homens que não tem humildade ou a perdem, não podem aproximar-se do povo. Não podem ser

seus companheiros de pronúncia do mundo. Se alguém não é capaz de sentir-se e saber-se tão homem quanto os outros, é que lhe falta ainda muito para caminhar, para chegar ao lugar de encontro com eles. Neste lugar de encontro, não há ignorantes absolutos, nem sábios absolutos: há homens que em comunhão, buscam saber mais (FREIRE, 1987, p.46).

Assim, buscando-se incorporar elementos de criatividade, autonomia e valorização do cotidiano nos processos de ensino aprendizagem, as TER oferecem possibilidades de inovação pedagógica por meio de elementos facilitadores do diálogo, como os mecanismos de audiovisual a serem utilizados nos espaços de troca e formação do conhecimento sejam por meio de reflexões promovidas pelas informações oferecidas (em vídeos, por exemplo) ou ressignificações geradas pelos sujeitos que a recebem.

Salientam-se neste propósito que as TIC possibilitam novas formas de sociabilidades promovendo interação e interatividade entre os agentes educadores, proporcionando assim a afirmação de identidades e ainda construção de saberes e práticas, de forma conjunta entre educadores e educandos e, o mais significativo, a partir da realidade que os cercam.

Assim para que o processo de ensino aprendizagem seja amplamente favorecido é necessário que as práticas pedagógicas favoreçam a integração de vários sentidos como a imaginação, intuição, colaboração e relações emocionais, uma vez que os aspectos estéticos, tais como a fotografia, o filme, a música, a dança, o teatro, a literatura e as artes plásticas agregam uma sofisticação à relação ensino aprendizagem, visto que proporcionam a vivência, interação e interatividade, conectando sentidos, sentimentos e razão (MORAES; TORRES, 2004).

Faz-se importante atentar para os conceitos que envolvem interação e interatividade, uma vez que estes remetem a compreensão e análise do uso das TIC em espaços de trocas e construção de conhecimentos. Por interação compreendem-se os fenômenos de troca entre dois ou mais indivíduos que por meio da subjetivação das informações recebidas reconstróem suas experiências em novos conhecimentos. Já o termo interatividade remete as questões de informática, no caso as TIC, ressaltando em geral, a participação ativa do beneficiário de uma transação de informação, ou seja, ele participa sempre, em maior ou menor grau, mas sempre na condição de receptor ativo, pois como exemplifica Lévy (2000) mesmo sentado na frente de uma televisão sem controle remoto, o usuário decodifica, interpreta, participa, mobilizando seu sistema nervoso de muitas maneiras, e sempre de forma diferente de seu vizinho.

Buscando esclarecer as contribuições das práticas de interação e interatividade para construção do conhecimento Belloni (1999) elucida a diferença entre estas, considerando que a interação é uma ação recíproca entre dois ou mais atores onde ocorre intersubjetividade, isto é,

encontro de sujeitos, que pode ser direta ou indireta (mediatizada). Já a interatividade significa a potencialidade técnica oferecida por determinado meio (CD-ROMs de consulta, vídeos, hipertextos em geral, etc.) ou a atividade humana, do usuário, de agir sobre a máquina, e de receber, em troca, uma “retroação” da máquina sobre ele. Por esta razão deve-se estar atento para o fato de que o ensino aprendizagem de qualidade deve proporcionar ampla possibilidade de interação entre os sujeitos, caso contrário passa a ser mera “educação bancária”, como simples repositórios de conteúdo (FREIRE, 1983).

Este fato é corroborado na afirmativa de Moran (2000), de que aprendemos melhor quando vivenciamos, experimentamos, sentimos, relacionamos, estabelecemos laços entre o que estava disperso, dando-lhe significado, e encontrando um novo sentido. Desta forma podemos atribuir aspectos importantes para a promoção da interatividade como fonte de conhecimento e educação, aspectos estes que extrapolam a linguagem escrita, explorando sons, imagens, formas e sentimentos.

Por outro lado, Castells (2000), considera que a integração potencial de textos, imagens e sons no mesmo sistema, interagindo a partir de pontos múltiplos em uma rede global, em condições de acesso aberto, pode mudar de forma fundamental o caráter da comunicação, em seu sentido educacional e não apenas informativo, contribuindo assim para as transformações culturais.

Como a cultura é mediada e determinada pela comunicação, as próprias culturas, isto é, nossos sistemas de crenças e códigos historicamente produzidos são transformados de maneira fundamental pelo novo sistema tecnológico e o serão ainda mais com o passar do tempo (CASTELLS, 2000, p. 354).

Dentro dos propósitos de Castells, considerando a importância da relação integrada de elementos comunicadores como imagem e som para a construção e ou fortalecimento de saberes culturais, salienta-se, neste trabalho, a importância dos audiovisuais como instrumentos de mediação de conhecimentos.

Assim como aponta Pires (2010), os elementos da linguagem verbal e da linguagem visual podem hoje coexistir num mesmo espaço. No entanto, muitos intelectuais ainda mantêm certa suspeita com relação à imagem e aos novos meios, como se fosse possível separar o imaginário do pensamento. Por outro lado, pode-se colocar em questão outros aspectos sobre o significado do uso de imagens, ressaltando o potencial criativo nas explorações dos meios audiovisuais.

O surgimento do vídeo nos anos 60 provocou uma ruptura sem precedentes no universo das imagens instaurando novas formas de linguagens e estéticas. Sua essência movimenta-se entre a ficção e o real, o filme e a televisão, a arte e a comunicação, sendo por estas razões

exploradas em suas formas pelos artistas (videoarte) e no espaço doméstico (vídeo familiar, vídeo privado, documentário etc.), estando entre as esferas artísticas e midiáticas. O autor salienta que "o vídeo é ao mesmo tempo objeto e processo, público e privado, pintura e televisão, sem ser um nem outro, ou sendo ambos, com um senso constante do ensaio, da pesquisa, da experimentação, da inovação" (PIRES, 2010).

Por isso os modos de criação videográfica podem relativizar o modelo narrativo, desenvolvendo uma linguagem, ou estética particular, que põe em jogo questões diferentes das expostas pela linguagem escrita. O vídeo pensa o que as imagens, fazem ou criam. Assim o vídeo é o material formal e intelectual no qual se processa a reflexão ou ainda, que gera, que inventa, que dá corpo e materialidade as ideias (DUBOIS, 2004).

Pires (2010) salienta que o vídeo também é um fenômeno de comunicação, que se disseminam de forma processual no tecido social, confundindo os papéis de produtores e consumidores, podendo resultar daí um processo de troca e de diálogo não muito comum em outros meios. No entanto, para que haja comunicação, é preciso haver estruturas significantes, que sejam inteligíveis a emissores e receptores.

Então, se algo é transmitido pelo vídeo, haverá comunicação se as formas operadas e os modos de articulação forem comuns a todos os envolvidos nesse processo. Ainda que esse algo não possua uma lei ou língua natural, possui uma linguagem ou sistema signifiante que garante sua inserção como canal de expressão numa sociedade (PIRES, 2010, pag. 285)

Assim, no contexto deste trabalho, relacionando dinâmicas de ensino aprendizagem e a importância das Tecnologias Educacionais em Rede como facilitadores de diálogo entre os sujeitos (comunicação), propõe-se uma reflexão acerca das potencialidades do uso de recursos audiovisuais como instrumento didático nas práticas pedagógicas de agentes de desenvolvimento rural (técnicos, extensionistas e agricultores) e professores de ciências agrárias (no campo do desenvolvimento rural) no ensino aprendizagem da agroecologia como alternativa sustentável para produção de alimentos.

Agroecologia apresenta-se como um novo paradigma na produção do conhecimento, envolvendo tanto o conhecimento científico como também conhecimento prático e o saber popular. A Agroecologia é compreendida como campo de conhecimento que visa desenvolver as bases teóricas, metodológicas e científicas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Essa agricultura estruturada em processos produtivos que são gerados pela integração do conhecimento científico e do conhecimento local, levando em consideração as bases ecológicas que regem os processos reprodutivos dos diferentes elementos do ecossistema.

A Agroecologia surge da multidisciplinaridade científica, sendo assim uma ciência Agroecológica integradora de saberes, conhecimentos e experiências de distintos atores sociais, dando suporte à emergência de um novo paradigma de desenvolvimento rural, onde a educação possui papel central (CAPORAL; COSTABEBER, 2004).

Justifica-se este estudo pela necessidade de reflexão das práticas de ensino aprendizagem promovida pelos agentes de desenvolvimento rural em seu cotidiano de educação, que muito além de repasse de tecnologias devem promover bem-estar social e autonomia nos processos de gestão socioprodutiva das famílias, equalizando suas práticas produtivas com as prerrogativas do desenvolvimento sustentável.

Devemos considerar que muito embora, não na velocidade esperada, o ensino da Agroecologia vem ocupando gradativamente espaços nas Universidades, trazendo aos docentes o desafio do ensino aprendizagem de uma ciência ainda em construção no meio acadêmico.

Como matriz disciplinar a Agroecologia se encontra no campo do que Morin (1999, p. 33) identifica como sendo do “pensar complexo”, em que “*complexus* significa o que é tecido junto”. “O pensamento complexo é o pensamento que se esforça para unir, não na confusão, mas operando diferenciações”. Logo, a Agroecologia não se enquadra no paradigma convencional, cartesiano e reducionista, conhecido como o paradigma da simplificação (disjunção ou redução), pois, como ensina o mesmo autor, esse não consegue reconhecer a existência do problema da complexidade. E é disto que trata reconhecer-se que, nas relações do homem com outros homens e destes com os outros seres vivos e com o meio ambiente, estamos tratando de algo que requer um novo enfoque paradigmático, capaz de unir os saberes populares com os conhecimentos criados por diferentes disciplinas científicas, de modo que possamos dar conta da totalidade dos problemas e não do tratamento isolado de suas partes.

Assim, o presente trabalho, além de partir da preocupação com estas lacunas, se propõe a investigar a possibilidade de contribuição, a partir das TER, no ensino e promoção da Agroecologia como ciência para a produção sustentável de alimentos, tendo os docentes e discentes como importantes indicadores da qualidade e eficiência do uso de audiovisuais como instrumento didático pedagógico.

Além disso, os esforços empreendidos no presente trabalho buscam contribuir com a promoção da agroecologia como caminho para a sustentabilidade de sistemas produtivos familiares. Neste ímpeto propomos aqui a elaboração de novas linguagens acadêmico-científicas que possibilitem a circulação de vivências e conhecimentos construídos a partir da prática e realidades vivenciadas pelos sujeitos rurais, linguagens estas que vão para além da escrita em seu formato tradicional como artigos científicos, livros, resumos ou informes

técnicos. Propõe-se aqui a elaboração de vídeos pedagógicos sobre a práxis agroecológica como ciência para a sustentabilidade buscando, a partir das TER contribuir para o desenvolvimento rural sustentável, onde a educação possui papel fundamental. Para tanto se pergunta: Como potencializar o uso pedagógico das TER na disseminação do conhecimento agroecológico, contribuindo assim para o desenvolvimento rural sustentável?

1.1 OBJETIVOS DO TRABALHO

1.1.1 Objetivo Geral

Contribuir para o ensino aprendizagem em espaços educacionais no contexto da Agroecologia apoiado na produção e compartilhamento de recursos educacionais (vídeos) construídos a partir de experiências agroecológicas sistematizadas, tendo como base o uso de experiências com Pastoreio Racional Voisin.

1.1.2 Objetivos específicos

-Elaborar vídeo de sistematização de experiências em agroecologia elencando os seguintes itens: interação homem-natureza, bem-estar animal, práticas sociotécnicas, relações sistêmicas do meio ambiente (homem, planta, animal etc.);

- Utilizar o vídeo junto à alunos do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural - DEAER- do Centro de Ciências Rurais -CCR- da UFSM, nas disciplinas que envolvam conteúdo de agroecologia;

- Identificar entre os discentes do DEAER/UFSM, as contribuições das TER em suas práticas de ensino aprendizagem;

- Avaliar os vídeos produzidos e sua aceitação como instrumento de facilitação/divulgação de práticas agroecológicas quando de suas exibições para alunos.

1.2 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Buscando contextualizar o leitor acerca da temática em foco neste trabalho e responder à questão proposta pela dissertação estruturou-se esta em cinco capítulos.

O Primeiro trata da introdução à temática das Tecnologias Educacionais em Rede (TER), objetivos, metodologia e procedimentos metodológicos que norteiam o trabalho, traçados pelo pesquisador. O segundo capítulo versa sobre o Estado da Arte discutindo o audiovisual como mediador do ensino aprendizagem da Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Para tanto apresenta-se o referencial teórico abordando os conceitos e enfoques norteadores do trabalho: Tecnologias Educacionais em Rede (TER), Comunicação, o uso de vídeos na educação e a agroecologia como um modelo sustentável de produção de alimentos.

O Terceiro capítulo apresenta o universo empírico da pesquisa, enfocando as experiências de transição agroecológica, mais precisamente na produção de leite à pasto com utilização do Pastoreio Racional Voisin (PRV) e uso de homeopatia, em propriedades rurais familiares de Santa Maria – RS. Nesta seção também se faz explanação acerca da produção dos vídeos que retratam as experiências de transição Agroecológica, em curso no Município de Santa Maria - RS.

O quarto capítulo, por sua vez, apresenta e discute a percepção dos entrevistados da pesquisa para este trabalho, (alunos do Centro de Ciências Rurais, da Universidade Federal de Santa Maria e agente de desenvolvimento rural da Emater), acerca do audiovisual como Tecnologia Educacional em Rede (TER), mediadora do ensino aprendizagem da Agroecologia, buscando compreender como os sujeitos captaram o uso pedagógico dos vídeos nas discussões sobre Agroecologia.

Por fim o quinto capítulo apresenta os resultados e análises das entrevistas realizadas narrando as percepções dos discentes entrevistados referentes a utilização do vídeo como instrumento didático educativo e mediador de estímulos aos estudo e formação em Agroecologia.

2. METODOLOGIA

Este trabalho apresenta abordagem qualitativa, caracterizada por Spink e Menegon (1999), como aquela que aponta para a complexidade dos fenômenos sociais, permitindo compreender a subjetividade do objeto a partir de diálogos do pesquisador com a realidade estudada. Contribuindo, Triviños (2009, pag 56) apresenta a pesquisa qualitativa como àquela que:

- a) tem o ambiente natural com fonte de dados e o pesquisador como instrumento-chave;
- b) apresenta-se de forma descritiva;
- c) preocupa-se com o processo e não apenas com o produto;
- d) o fenômeno social é explicado num processo dialético indutivo-dedutivo;
- e) o significado é a preocupação essencial do pesquisador.

O método utilizado foi o estudo de caso, este muito utilizado nas ciências sociais pode ser compreendido como aquele que visa conhecer em profundidade “o como e o porquê” de uma determinada situação propondo-se a descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O estudo de caso é uma investigação empírica que permite o estudo de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2005). O autor apresenta quatro aplicações para o método do estudo de caso:

- Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas pelos 'surveys' ou pelas estratégias experimentais;
- Para descrever o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu;
- Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada;
- Para explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

Assim, é objetivo deste trabalho apresentar o método do estudo de caso como uma estratégia de pesquisa que pode considerar aspectos relevantes para o delineamento e a condução do trabalho.

Com relação aos instrumentos de pesquisa, foram utilizadas entrevistas semiestruturadas com promotores da educação não formal, mais especificamente técnicos da Emater, agricultores, e com professores do departamento de extensão rural do CCR da Universidade Federal de Santa. A entrevista como técnica de pesquisa visa obter informações de interesse a uma investigação, onde o pesquisador formula perguntas orientadoras com um objetivo definido, frente a frente com o respondente e dentro de uma interação social. Os

escolhidos são participantes ativos da problemática em estudo, contribuindo desta forma para a apreensão das questões, fatos e informações relevantes para o pesquisador (GIL, 1999).

Triviños (2009) afirma que a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Esses questionamentos dariam encaminhamentos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos informantes. O foco principal seria colocado pelo investigador-entrevistador.

Assim, para a realização das entrevistas foram aplicados questionários semiestruturados junto a alunos de graduação e pós graduação do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria, dos cursos de Medicina Veterinária, Agronomia, Zootecnia, Pós Graduação em Extensão Rural e Pós Graduação em Geografia, perfazendo um total de 30 discentes entrevistados.

A entrevista semiestruturada por meio de questionário consiste na utilização de um roteiro previamente elaborado. Triviños ainda diz que a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 2009, p. 152).

As questões norteadoras das entrevistas do trabalho foram divididas em dois aspectos a serem levantados:

- Percepção dos entrevistados em relação as informações passadas pelo audiovisual;
- Percepção dos entrevistados com relação as metodologias digitais utilizadas nas ciências agrárias

O caso escolhido como universo empírico da pesquisa refere-se aos trabalhos de extensão rural realizados pelo escritório municipal da Emater² de Santa Maria, onde há aproximadamente cinco (5) anos são desenvolvidos trabalhos de assistência técnica e Extensão Rural no campo da Agroecologia, mais especificamente orientação técnica para produção de leite a pasto utilizando o Pastoreio Racional Voisin (PRV).

De forma pontual, dentre as atividades de fomento à Agroecologia desenvolvidas pela Emater Municipal, o presente trabalho optou, para análise e estudo, pelas experiências de

²A Emater-RS é uma empresa privada que presta serviço público na área de Assistência Técnica e Extensão Rural no estado do Rio Grande do Sul, atuando em quase todos os municípios. A Emater-RS executa políticas públicas dos governos da esfera federal, estadual e municipal, para os chamados públicos especiais da ATER como: quilombolas, indígenas, pescadores artesanais, assentados da reforma agrária e agricultores familiares.

produção de leite de base orgânica que vem sendo implementadas junto às famílias de agricultores familiares, onde o objetivo pautado entre técnicos e produtores refere-se à mudança de sistemas de produção de leite convencionais para sistemas de modelo agroecológicos, caracterizando sistemas produtivos em transição agroecológica.

A experiência contribuiu com o trabalho desta pesquisa por ser um caso já em fase de consolidação, possibilitando sistematização em audiovisual das atividades em curso, o que permite, a partir das vivências dos sujeitos, que sejam produzidos vídeos das experiências já com resultados técnicos, econômicos e sociais possíveis de serem sistematizados e discutidos, contribuindo assim com o ensino aprendizagem da Agroecologia, tanto na prática de educação não formal, desenvolvida pelos extensionistas, como no ensino superior em ciências agrárias.

2.1 Procedimentos Metodológicos

Os caminhos adotados para a pesquisa percorreram as seguintes Etapas:

Etapa 1: Atividades de captação de imagens e produção dos audiovisuais

- Acompanhamento de Dia de Campo em duas propriedades assistidas pela Emater/Santa Maria para vivência e compreensão dos aspectos sociotécnicos que envolvem a transição dos Sistemas Produtivos Leiteiros, de convencional para agroecológico;
- Captação de imagens e depoimentos dos sujeitos envolvidos nas dinâmicas de transição agroecológica: agricultores e técnicos extensionistas;
- Produção dos audiovisuais salientando elementos como:
 - Princípios da transição agroecológica na produção animal: produção de leite a pasto, sistema *Voisin*, uso da homeopatia, bem-estar animal;
 - Protagonismo dos agricultores nas dinâmicas de demonstração e diálogo acerca das experiências demonstrando a interação entre os sujeitos como ferramenta de ensino aprendizagem;

Para captação das imagens foram utilizadas 2 (duas) câmeras Sony AVCHD HXR-MC2000 Digital, 2 (dois) tripés, 2 (dois) microfones boom pequenos - acoplados nas câmeras, e 1 (um) microfone de lapela, câmara fotográfica Sony Cyber-shot DSC-H300 20.1 MP e celular Samsung modelo A7, utilizando o software Adobe Premiere Pro.

Etapa 2: Pesquisa e coleta de dados a Campo

- A partir das disciplinas que abordam temas referentes a Agroecologia (Extensão Rural, Tópicos em Desenvolvimento Rural e Extensão e Comunicação Rural)³ oferecidas pelo Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural (DEAER) foram aplicados questionários semiestruturados contendo o seguinte conjunto de elementos relevantes para as discussões desta Dissertação:
 - receptividade ao audiovisual;
 - sentidos atribuídos ao conteúdo exposto;
 - motivação promovida;

Etapa 3: Sistematização e Análise dos dados

- Sistematização e análise dos dados levantados pelo questionário;
- Elaboração de um *Vlog* para hospedagem dos materiais;

³ Estas disciplinas foram escolhidas levando em consideração a disponibilidade dos docentes em contribuir com a pesquisa para esta dissertação. Deve-se ainda salientar que outras disciplinas do DEAER também abordam a temática da Agroecologia.

3. ESTADO DA ARTE

3.1 O audiovisual como mediador do ensino aprendizagem da agroecologia

A popularização da conectividade através da internet e a consequente facilidade de acesso a equipamentos da mídia digital como celulares, filmadoras e câmeras digitais vem possibilitando aos sujeitos idealizarem, produzirem e distribuírem seus materiais como forma de ver e interpretar o mundo que os cercam. Com essa possibilidade, acreditou-se que as "facilidades" digitais colocariam a disposição dos sujeitos um vasto conjunto de objetos educacionais com potencial dinamizador para atividades didático pedagógicas em todas as esferas, desde o ensino escolar até o superior.

No entanto, mesmo com a multiplicação das tecnologias, sua incorporação e utilização nas dinâmicas educativas de ensino aprendizagem ainda constituem importantes desafios a serem superados. Muito se deve à falta de domínio dos equipamentos e softwares disponíveis por parte dos educadores, pela carência de material informativo e também ao desconhecimento das formas de potencializar o uso das mídias digitais na educação.

Mas mesmo frente a um intenso processo de popularização da inclusão digital atenta-se para o fato de que não basta apenas possibilitar o acesso à tecnologia, mas principalmente criar oportunidades para que os educadores e educandos tenham condições de apreender as tecnologias e incorporá-las em suas atividades. Para tanto, estas devem possibilitar comunicação em seu sentido mais amplo facilitando diálogo entre os sujeitos ressaltando que a tecnologia não agrega somente novos artefatos, mas introduz também novas dinâmicas em que o tempo e o espaço são reelaborados, produzindo novas formas de relacionamento entre as pessoas (PIRES, 2010).

Pontua-se, neste sentido, que a relação entre educação e comunicação não deve reduzir-se apenas a uma dimensão instrumental, mas sim à sua capacidade de descentralizar, construir e compartilhar saberes, o que exige o uso de signos que vão para além da escrita como meio de difusão de informações, uma vez que elementos de linguagem verbal e da linguagem visual podem coexistir permitindo a união do imaginário e do pensamento.

Martin-Barbero (2000) alerta para o fato de que a difusão do conhecimento é uma das questões mais importantes que a comunicação propõe para a educação. O autor resalta que no sistema escolar brasileiro ainda existe um preconceito com relação à oralidade cultural e com a cultura audiovisual, evidenciando a necessidade de estudos e reflexões acerca do que ele chama

de "um novo ecossistema comunicativo", este capaz de fazer emergir uma nova cultura, com novos modos de ler, ver, pensar e aprender.

Blanco e Silva (1991) contribuem para esta reflexão quando apontam que educação é um processo de comunicação onde se pretende que o aluno realize o encontro com o conhecimento, este indutor da mudança de comportamento, numa dimensão cognitiva, afetiva, e psicomotora, portando, dialógica e comunicativa como sugere Paulo Freire (1992):

A comunicação, compreendida como troca de conhecimentos, possui uma dimensão educativa que deve ser levada em conta já que “educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados (FREIRE, 1992:69).

Neste sentido, o meio digital pode favorecer organizações flexíveis entre diferentes áreas do conhecimento construídas a partir de novas linguagens, uma delas cada vez mais presente nas dinâmicas educativas: o audiovisual.

O Vídeo é um material intelectual que processa a reflexão, gera e inventa ideias. Machado (2005) acena para este como um sistema híbrido que opera com diversos códigos significantes, com elementos do cinema, do teatro, da literatura, do rádio e também da computação gráfica mostrando-se rico na medida em que se mostra aberto à criações e recriações de sentidos.

Pires (2010) lembra que o final da década de 70 foi um momento importante para a exploração das imagens videográficas no âmbito da cultura popular, já no meio dos anos 80 as câmeras de vídeo começavam a ser vendidas a preços populares causando verdadeiras revoluções nas relações de linguagens e seus diferentes usos.

Bastante utilizados pelos movimentos populares no fim da ditadura militar como forma de captar novos atores na construção de uma "nova" sociedade, os vídeos com cunho educativo tiveram suas primeiras inspirações na *Pedagogia do Oprimido* de Paulo Freire (1987), onde os projetos buscavam seus termos nos próprios sujeitos da ação utilizando câmera aberta e exibição dos vídeos na promoção de debates com intervenção do público mostrada ao vivo. Nestes os sujeitos refletem sobre suas narrativas representadas no "discurso-imagem" (DUBOIS, 2004).

Em experiências com as câmeras, o olhar dos sujeitos se expande, buscando novas formas de interlocução e de revelação. A experiência da mediação da imagem técnica proporciona outra visibilidade ao sujeito em relação a si mesmo, desencadeando, paradoxalmente, o sentimento de estranhamento daquilo que lhe é familiar: a sua própria imagem. Ele percebe que há algo não reconhecível em relação a si próprio, podendo, posteriormente, incorporar essa nova imagem, assumindo-a como familiar (PIRES, 2010).

Numa produção midiática audiovisual é possível construir representações coletivas de grupos sociais, suas histórias, identidades e anseios. Por isso o vídeo constitui importante dispositivo pedagógico pela sua capacidade de dar visibilidade ao cotidiano, com seus conflitos e potencialidades construindo assim identidades coletivas a partir do cotidiano, com suas práticas, saberes e significações.

Sob esse prisma o vídeo possui a capacidade de potencializar conhecimentos populares e dinâmicas socioculturais estabelecidas entre os sujeitos, estas construídas a partir de significados intrínsecos a determinados grupos sociais como, por exemplo, *saberes-fazer* de agricultores familiares estabelecidos a partir de seus agroecossistemas, que quando sistematizados em sua abordagem educativa podem contribuir para a promoção de autonomia e auto estima dos sujeitos a partir de suas culturas.

É neste contexto de construção de objetos educacionais digitais como potencializadores da Agroecologia, que se estabelecem os desafios do presente trabalho que busca no potencial educativo do vídeo, auxílio na promoção e visibilidade das práticas agroecológicas.

3.2 O Agroecologia e o Desenvolvimento Rural Sustentável

Estamos vivendo tempos em que é imprescindível reavaliar a agricultura, objetivando a transformação de atividades que comprometem os recursos naturais e o meio ambientes, em atividades que promovam o desenvolvimento sustentável.

A partir do século XX, a agricultura passou a ser considerada principalmente como atividade econômica, cujo objetivo principal era visar o lucro, onde todos os mecanismos e práticas agrícolas utilizadas eram pensados em função minimizar custos, visava basicamente a maximizar os lucros, sem questionar os efeitos que tal atitude pudesse acarretar negativamente para a natureza como um todo. Portanto, a partir destas mudanças, o objetivo da agricultura deixou de ser a produção de alimentos e passou ser vista como atividade basicamente comercial, um negócio de grande influência e que interfere significativamente no mercado. Essa nova postura, acabou mudando a compreensão de uma atividade, antes tratada como primária para uma situação onde a agricultura vem sendo como sinônimo de agronegócio.

O modelo hegemônico de produção de alimentos, baseado na utilização de insumos químicos (fertilizantes, inseticidas, herbicidas, fungicidas, sementes transgênicas et) têm se mostrado, nas últimas décadas como gerador de desigualdades sociais no campo, a partir da seleção dos produtores capazes de competir em escala, no mercado internacional, o que se

convencionou chamar de agronegócio, ou seja, a atividade agrícola compreendida primordialmente como fonte de lucros, deixando em segundo plano seu caráter fundamental que é a produção de alimentos para uma população mundial cada vez mais crescente.

Como consequência, este modelo vem gerando exclusão de famílias no meio rural, cada vez mais masculinizado e com pessoas idosas, compondo o atual fenômeno de êxodo seletivo, onde as mulheres e os jovens a cada ano diminuem na composição dos números demográficos rurais.

De outro lado, as consequências ambientais nos sistemas produtivos têm demonstrado influências negativas nos agroecossistemas contaminando lençóis freáticos, recursos hídricos, bem como impulsionando a degradação dos solos e ainda a perda da biodiversidade, onde o uso de agrotóxicos vêm apresentando seus efeitos, seja no extermínio de aves silvestres e mais recentemente, no risco de extinção de abelhas.

Por esses e outros conjuntos de problemas instalou-se na maior parte do planeta, uma crise socioambiental grave, levando a organizações internacionais e parte da sociedade, a discutir a segurança e a soberania alimentar.

A segurança alimentar consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. É necessário, porém, que haja garantia de acesso aos bens da natureza, incluindo as sementes, o acesso à água para consumo e produção de alimentos, da garantia de serviços públicos adequados de saúde, educação, transporte, do fortalecimento da agricultura familiar e da produção orgânica e agroecológica e que de proteção dos sistemas agroextrativistas, de ações específicas para povos indígenas, populações negras, quilombolas e povos e comunidades tradicionais. (MALUF, 2000).

A soberania alimentar, por sua vez, é um princípio crucial para a garantia de segurança alimentar e nutricional e diz respeito ao direito que tem os povos de definirem as políticas, com autonomia sobre o que produzir, para quem produzir e em que condições produzir. Soberania alimentar significa garantir a soberania dos agricultores e agricultoras, extrativistas, pescadores e pescadoras, entre outros grupos, sobre sua cultura e sobre os bens da natureza. (MALUF, 2000).

A partir da clareza e compreensão destes conceitos constata-se uma atual “insegurança alimentar”, colocando na pauta das agendas públicas a necessidade de um novo modelo para a produção de alimentos, este mais compatível com os agroecossistemas e suas dinâmicas

naturais, caracterizando Sistemas Produtivos Alternativos definidos segundo Guimarães, Miolo e Oliveira (2016) como aquele que se utiliza de elementos não convencionais de produção, considerando desde os recursos tecnológicos utilizados (máquinas, implementos e insumos) até os produtos resultantes do modelo produtivo adotado. Falamos assim de Sistemas voltados para a matriz produtiva da agroecologia, esta, alternativa aos modelos produtivos convencionais (baseados na utilização e dependência de recursos externos à Unidade de Produção Agrícola - UPA).

Segundo Guterres (2006) as formas tecnológicas convencionais da produção agrícola, altamente dependente de insumos químicos como fertilizantes e agrotóxicos, são comumente utilizadas pela maioria dos profissionais das ciências agrárias, ocasionando, ao longo dos anos, esgotamento dos recursos naturais e influenciando negativamente a reprodução socioeconômica dos agricultores (PINHEIRO MACHADO, 2010).

Ferrari (2010) por sua vez assinala que essa realidade vem se alastrando entre a população rural, cada vez mais envelhecida e masculina demarcando um fenômeno de êxodo rural seletivo (mulheres e jovens abandonando o campo). Por isso a necessidade de investimentos em pesquisa e extensão que contemplem o planejamento e ação de novos modelos de produção, estes mais compatíveis com a reprodução dos agroecossistemas e adaptados as condições socioeconômicas dos agricultores familiares, responsáveis pela produção de alimentos para o abastecimento interno e ainda a preservação dos recursos naturais, paisagem e elementos culturais.

Segundo Balem e Silveira (2015), o reconhecimento da Agricultura Familiar enquanto segmento com características específicas e importância econômica para o crescimento do Brasil, se deu em meados da década de 90. Porém, o conceito de agricultura familiar com suas delimitações foi implantado somente em 2006, com a criação da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Neste contexto, o agricultor familiar não produz somente para fornecer excedentes para abastecer o agronegócio, sua função é mais ampla, pois garante o abastecimento alimentar interno, a preços regulares, contribuindo para o processo de formação de novos padrões de produção e consumo (ABRAMOVAY, 1992).

França, Grossi e Marques (2009), apontam que nos dados do Censo Agropecuário de 2006 foram identificados 84,4% estabelecimentos brasileiros ocupados por agricultores familiares, e estes utilizam apenas 24,3% das áreas. Já os estabelecimentos de agricultura não familiar representam 15,6% do total dos estabelecimentos e ocupam 75,7% das áreas, o que deixa claro a concentração fundiária existente no país. Apesar de não possuírem a maior

concentração das áreas agricultáveis (em hectares), os agricultores familiares produzem grandes variedades de alimentos que são a base do abastecimento interno no País.

Neste sentido, na busca pela sua afirmação enquanto categoria socioprodutiva, a agricultura familiar vem buscando novas alternativas tecnológicas, com ênfase na agricultura ecológica e sustentável. O conceito de sustentabilidade embora complexo possui sua centralidade no desenvolvimento de sistemas produtivos capazes de se reproduzirem no tempo presente considerando a disponibilidade destes mesmos recursos, para as gerações futuras (CAPORAL e COSTABEBER, 2004).

Assim, a partir do crescimento da agricultura familiar (a partir do PRONAF- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar e mais tarde a Lei da Agricultura Familiar) a categoria passa a incluir em suas pautas de reivindicação acompanhamento técnico, bem como modelos produtivos que lhes possa garantir mais autonomia e sustentabilidade de seus recursos naturais. Ainda pode-se incluir a agricultura familiar como responsável pelo abastecimento de alimentos limpos, o que faz da agroecologia um a importante estratégia de reprodução social e econômica.

É importante que se construam novos modelos produtivos pautados na sustentabilidade que segundo preconiza a ONU (Organização das Nações Unidas), define sustentabilidade como o atendimento das necessidades das gerações atuais, sem comprometer a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações futuras.

Sustentabilidade significa, sobretudo, sobrevivência dos recursos naturais, dos empreendimentos e da própria sociedade. Neste sentido faz-se fundamental discussões no âmbito técnico, educacional e político para se possa garantir às gerações futuras, a capacidade da produção de alimentos em qualidade e quantidade satisfatórios.

Este é o preceito básico da agricultura sustentável compreendida como possibilidade de se utilizar biomassa de um sistema perpétuo, passível de se renovar ou ser renovado sem prejuízos (GLIESSMAN et al.,2007), assim basicamente entende-se que agricultura sustentável é aquela que respeita o meio ambiente, é justa do ponto de vista social e consegue ser economicamente viável.

A agricultura para ser considerada sustentável deve garantir, às gerações futuras, a capacidade de suprir as necessidades de produção e qualidade de vida no planeta, tendo como princípios básicos, ações importantes que possibilitem a diminuição de adubos químicos, através da técnica da fixação biológica de nitrogênio; uso de técnicas em que não ocorram a poluição do ar, do solo e da água; prática da agricultura orgânica, pois esta não utiliza pesticidas

e adubos químicos; criação e uso de sistemas de captação de águas das chuvas para ser utilizada na irrigação e não desmatar florestas e matas para a ampliação de áreas agrícolas.

Segundo a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação), agricultura sustentável consiste, entre outros fatores, “na conservação do solo, da água e dos recursos genéticos animais e vegetais, além de não degradar o ambiente, ser tecnicamente apropriada, economicamente viável e socialmente aceitável”.

É necessário projetar e desenvolver alternativas onde haja a interação e a participação das comunidades, incentivando as iniciativas e experiências com seus conhecimentos locais sobre ecossistemas, beneficiando a geração de novos modelos de tecnologias adaptadas, sensíveis à questão ambiental e promover formas de agricultura sustentável, para às futuras gerações (GUIMARÃES, 2001).

Faz-se fundamental, nesse sentido, a compreensão e exercício da noção da participação coletiva, para seja possível a transformação dos sistemas produtivos convencionais (baseado no uso intensivo de insumos químicos) em sustentáveis, reconhecendo a importância da conservação da biodiversidade e do meio ambiente para a humanidade.

Dentro deste propósito a Agroecologia vem sendo considerada como um caminho para a transição entre os sistemas produtivos (de convencional para sustentável). Segundo Abramovay (1997) entende-se por agricultura familiar o cultivo da terra realizado por pequenos proprietários rurais, tendo como gestora da unidade produtiva a própria família, a mão de obra vem essencialmente do núcleo familiar, os membros da família vivem na unidade produtiva, os patrimônios das famílias são geralmente de transferência Inter geracional no interior da família. Diferentemente da agricultura patronal que tem grandes propriedades, prevalece as monoculturas, utiliza-se de muitos trabalhadores assalariados e de usos de pacotes tecnológicos.

Aquino & Assis (2005) pontuam que o potencial transformador da agroecologia consiste em aspectos como inclusão social, equidade, soberania alimentar, diversidade cultural, construção social da qualidade, entre outros que estão muito além do circuito tecnológico da produção de alimentos. A agroecologia proporciona o conhecimento e a metodologia necessários para desenvolver uma agricultura que é ambientalmente consistente, produtiva e economicamente viável (GLIESSMAN, 2009).

A agroecologia como forma de agricultura retoma as concepções agronômicas pré-revolução verde sem abandonar os progressos da ciência e da tecnologia, mas incorporando à estas, questões sociais, políticas, ambientais, culturais, energéticas e éticas. Busca restabelecer a harmonia das relações entre o homem e seu espaço natural, fazendo com que o impacto das

atividades agrícolas no ambiente seja mínimo e que sejam ampliados os benefícios da agricultura para além do espaço rural, superando o mito deste como mero produtor de alimentos e sim como espaço e ambiente de vida (GUIMARÃES et al, 2015).

No entanto o ensino agrícola ainda está alicerçado na sistemática dos conhecimentos tecnológicos atrelados a lógica modernizante das bases produtivas. No que se refere aos professores das Ciências Agrárias observam-se lacunas acerca da formação e atuação docente, ainda impregnadas dos pressupostos da difusão tecnológica em suas práxis pedagógicas pautadas por experimentos e análises quantitativas como instrumentos de validação de pesquisas agrícolas (CAPORAL; CONSTABEBER, 2004).

Fonseca (2004) contribui com esta reflexão quando aponta que as teorias pedagógicas têm se revestido de racionalidade técnica e da neutralidade científica para ocultar o caráter político da educação, assim há uma redução dos problemas educacionais a problemas de ordem metodológica. Balem e Silveira (2015), completam por sua vez, que é impossível crer que depois de tantos estudos no sentido de estabelecer a Agroecologia como ciência, os profissionais das Ciências Agrárias ainda não trabalhem suas bases no sentido acadêmico, fato este evidenciado pela ausência do ensino da Agroecologia nas grades curriculares dos cursos tradicionais de Agronomia.

Busca-se a construção de uma "nova" cultura de trabalho e produção, está preocupada com a autonomia dos sujeitos, meio ambiente e compromisso com as gerações futuras colocando na pauta do ensino do, e para o rural a necessidade de novos processos educativos.

Para tanto, é preciso modificar a base tecnicista da produção para à agroecologia na práxis das atividades de assistência técnica e extensão rural, já que estas sempre estiveram atreladas à produção, ao mercado e a um modelo de desenvolvimento que prescreve a “modernização”, carecendo de um modelo de desenvolvimento sustentável e adoção de base tecnológica que busque o fortalecimento da agricultura familiar, a participação efetiva da população, empregando métodos e abordagens participativas, com vistas a um processo de transição que favoreça o estabelecimento de um modelo de desenvolvimento rural sustentável.

Os agroecossistemas são considerados como a unidade fundamental de estudo, nos quais os ciclos minerais, as transformações energéticas, os processos biológicos e as relações sócio econômicas são vistas e analisadas em seu conjunto (ALTIERI, 1995), assim a agroecologia torna-se uma prática educativa baseada em metodologias participativas que permitam a reconstrução histórica das trajetórias de vida e dos modos de produção, de resistência e de reprodução, assim como o desvendamento das relações das comunidades com o seu meio ambiente. Tais metodologias devem ajudar na identificação e compreensão, individual e

coletiva, dos sucessos e insucessos dos estilos de agricultura praticados, assim como a identificação e análise dos impactos positivos e negativos do modelo dominante sobre a comunidade e o seu entorno. Do mesmo modo, estas metodologias devem contribuir para a identificação do potencial endógeno das comunidades, ou seja, recursos localmente disponíveis que, se usados adequadamente, possam fortalecer processos de desenvolvimento mais sustentáveis.

As experiências que vem sendo realizadas no Rio Grande do Sul demonstram que o processo de transição agroecológica é possível, desde que existam políticas favoráveis, capacitação dos técnicos e produtores que possam desta maneira utilizar práticas como manter cobertura vegetal, não uso de herbicidas, implantar o sistema de pastoreio rotativo na pecuária leiteira, o uso de medicamentos fitoterápicos e/ou homeopáticos no tratamento de seus animais, etc.

Bedin et al (2014) realizaram trabalho de sistematização em vídeo de experiências agroecológicas em Assentamentos do Rio Grande do Sul. O trabalho aponta para as potencialidades destes como instrumento de construção e fortalecimento de identidades coletivas, estas vinculadas ao saber fazer dos agricultores elaborados com o passar dos anos a partir das condições de seus agroecossistemas, dando visibilidade a agroecologia como um modelo capaz de gerar qualidade de vida, renda e soberania alimentar.

3.3 A Agroecologia e a educação para a sustentabilidade

Devido à instabilidade e insustentabilidade da agricultura convencional baseada no sistema industrial e agroquímico, surgem diversas correntes que buscam resgatar os valores e técnicas oriundas de uma agricultura tradicional, baseado nos conhecimentos tradicionais do agricultor, oriundos de vivência e da sua relação com o meio ambiente (TEIXEIRA, 1996).

O modelo agroecológico surge como uma proposta de articulação entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais, já que na agroecologia, adota-se a perspectiva que articula os métodos e técnicas das ciências naturais e das ciências sociais.

No momento em que a sociedade passa a perceber o modelo de produção agrícola convencional como impulsionador de impactos ambientais e expulsão das famílias do meio rural, inicia-se um movimento em várias partes do mundo para resgatar experiências tradicionais que possam ser ampliadas em bases científicas como modelo de agricultura, alternativo ao hegemônico.

Iniciou-se a utilização dos conhecimentos científicos que foram até então desenvolvidos, para entender os processos físicos, químicos e biológicos que ocorriam no solo, na água, no ar, nas plantas e nos animais que compõem todo o agroecossistema, visando resgatar todo aquele conhecimento tradicional.

A agroecologia se tornou, então, um grande movimento de organização da produção agropecuária em bases sustentáveis e equilibradas com a natureza. Com ela, os agricultores familiares e assentados da reforma agrária passaram a trocar suas sementes crioulas, ou seja, aquelas sementes de milho, de feijão, aquela rama de mandioca que produz uma raiz de sabor especial e que era plantada por gerações. Todo esse patrimônio genético passou a ser valorizado e trocado nas feiras e eventos promovidos pelas suas organizações de base e redes sociais (BITTENCOURT, 1996).

Há também, o interesse na intensificação e aprimoramento dos agroecossistemas para atender aos princípios harmônicos entre sociedade e natureza, objetivando a valorização dos temas como a inclusão social, os princípios econômicos, éticos e da solidariedade.

As diversas práticas oriundas do saber local, usadas pelos agricultores familiares possuem um viés agroecológico e sustentável, na medida em que a maior parte deles já conhece e pratica as principais técnicas de manejo ecológico, como: adubação verde, adubação com esterco, cobertura morta, descanso da área e rotação de cultura. Estas práticas podem e devem ser utilizadas para a formação e disseminação do conhecimento agroecológico, podendo ser exploradas em situações problematizadoras e em projetos de trabalho (HERNANDEZ; VENTURA, 1998).

Muitas das atividades e situações vivenciadas, poderão ainda fortalecer a agricultura familiar, sendo aplicadas como elementos que já fazem parte de realidade e dinâmica diária local e, portanto, neste sentido, que estas práticas vêm sendo estimuladas e poderão ainda ser promotoras em processos de extensão rural para disseminar e favorecer a agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável.

Através desta perspectiva que os conteúdos levantados poderão contribuir nos processos de ensino aprendizagem e na elaboração de políticas públicas e diretrizes educacionais voltadas para educação do campo cidadania em uma perspectiva agroecológica, fortalecendo o resgate da identidade, valorização e inclusão dos agricultores familiares em processos de desenvolvimento local (DAL SOGLIO, 2009).

Em relação às práticas agroecológicas integradas ao processo ensino-aprendizagem é preciso despertar para a incorporação desta lógica, uma vez que estas práticas agroecológicas

estão sendo consideradas como atributo significativo pelos educadores, principalmente nos espaços acadêmicos.

Sob este prisma o desenvolvimento desta temática por meio do vídeo pode tornar possível a ampliação e propagação de conhecimentos construídos a partir da realidade dos sujeitos, por meio da mediação proporcionada pelas tecnologias digitais, bem como ampliar as formas de expressão científica, que na atualidade, exigem esforços acadêmicos que vão para além da escrita, incorporando a estas, imagens, sons, sentidos e novas significações.

4. O EMPÍRICO DA PESQUISA: O PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV) COMO PRÁTICA DE TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA EM PROPRIEDADES RURAIS FAMILIARES DE SANTA MARIA – RS

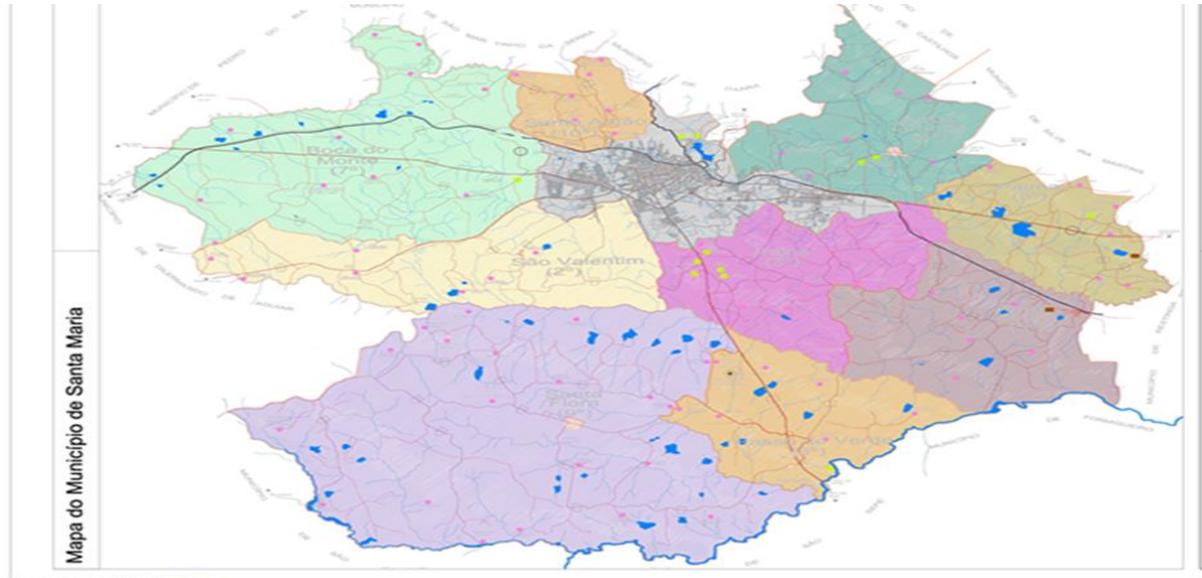
Nesta seção apresenta-se o contexto empírico abordado pela pesquisa referente as atividades de transição agroecológica em propriedades rurais de Santa Maria-RS-Brasil. De forma pontual apresentamos as dinâmicas de produção de leite a pasto, uso da homeopatia e Sistema Racional Voisin (PRV), acompanhadas por agentes de desenvolvimento rural do Município (Emater).

4.1 O trabalho da Emater-Santa Maria na promoção da transição agroecológica

O município de Santa Maria localiza-se na região Central do Estado do Rio Grande do Sul. É o quinto município do estado mais populoso, segundo IBGE (2006) com 270.073 habitantes. Com base nos dados deste mesmo Censo, 94,7% da população santa-mariense vive no meio urbano, enquanto 5,3% moram no meio rural. Essa concentração populacional na zona urbana apresenta reflexos no Produto Interno Bruto (PIB) do município, no qual o setor terciário (comércio e prestação de serviços) representa 84,8% e o setor primário apenas 6% do PIB (agropecuária).

A zona rural do município está atualmente organizada em 09 distritos (figura 01). Essa divisão espacial do rural foi atualizada em 1997, onde as áreas de Dilermando de Aguiar, São Martinho da Serra e Itaara emanciparam-se, e o distrito de Boca do Monte teve parte de sua área cedida para a criação do novo distrito, o de Santo Antônio. Portanto, os distritos atuais do município são: Arroio do Só, Arroio Grande, Boca do Monte, Pains, Palma, Passo do Verde, Santa Flora, 229.031, Santo Antônio e São Valentin.

Figura 01: Mapa do Município de Santa Maria



Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Santa Maria – RS, 2016.

Quanto à organização das terras o município apresenta maior área ocupada por pastagens naturais e lavouras temporárias assim como no estado do Rio Grande do Sul. Santa Maria tinha em 1996, de acordo como o censo agropecuário do IBGE, 65,23% da sua área ocupada por pastagens naturais e 15,10% por lavouras temporárias, entre essas podemos destacar a soja, o arroz e o milho.

A respeito das lavouras permanentes e temporárias, podemos considerar significativo o crescimento na área ocupada por esse tipo de cultivo. Observando dados do IBGE, em 1996 as lavouras em geral ocupavam 15,81% da área total do município e em 2006 esse número cresceu para 29,84%, quase o dobro. No município de Santa Maria o módulo rural que corresponde à quantidade mínima necessária para promover o sustento de uma família em determinada localidade, é equivalente 22 ha. A área do módulo, para ser delimitada, considera os fatores naturais em que se encontra a terra, como o solo e a sua produtividade, o clima, o relevo, a hidrografia, etc. Estabelecimentos agrícolas inferiores a esse valor no município correspondem a minifúndios. Os minifúndios em geral não provêm o sustento familiar levando muitas vezes os proprietários rurais a desistirem da vida no campo ou tornarem-se trabalhadores assalariados.

Com relação a dimensão das propriedades, considerada um limitante para a reprodução econômica das famílias, faz-se importante esclarecer que esta, por si só não determina as condições sociais e políticas dos agricultores. Tais condições são orientadas por um conjunto de outros elementos, como mão de obra da família, renda advinda das atividades agrícolas e

ainda a propriedade como moradia e colocadas em pauta para formulação de políticas públicas e ações do Estado, incluindo assistência técnica.

Buscando dar conta desta lacuna, em 2006 cria-se a Lei 11.326, a Lei da Agricultura Familiar, oficializando uma categoria sociopolítica específica (para além da dimensão física da propriedade) o que inclui mão de obra predominantemente familiar e renda advinda das atividades da propriedade elencando assim, esta categoria, como público beneficiário de um conjunto de políticas de desenvolvimento, incluindo a extensão rural.

A partir desta delimitação o Estado passa a desenvolver, de forma mais pontual, ações e políticas voltadas para as demandas da categoria. Um das políticas desenvolvidas refere-se aos serviços de assistência técnica e extensão rural, desde 2010 orientados pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural, a PNATER⁴. Esta como diretriz para as atividades de ATER (Assistência Técnica e Extensão Rural) define, dentre vários elementos pontuados, seu público beneficiário e orientação tecnológica. Dentre o público beneficiário emerge a agricultura familiar (mais os assentados da Reforma Agrária, Povos Tradicionais, e Pescadores Artesanais) e orientação tecnológica, a agricultura sustentável, esta pautada pela Agroecologia e Produção Orgânica.

Como instituição de assistência técnica pública no Rio Grande do Sul elenca-se a Emater (Empresa e Assistência Técnica e Extensão Rural) que atua como executora de políticas públicas para o rural. Esta, como executora da PNATER, tem como público beneficiário de suas ações agricultores familiares (e os demais elencados pela Política) e viés tecnológico a agricultura sustentável.

Sob este prisma, localizando os trabalhos de assistência técnica e extensão rural da Emater no município de Santa Maria, pontua-se que esta vem desenvolvendo desde 2011 trabalhos de transição agroecológica em propriedades leiteiras, orientando estas de sistemas produtivos convencionais, para orgânicos.

Considerando que a base do sistema de produção de leite no município caracteriza-se pela utilização de concentrado comercial de alto custo, com a utilização de silagem de milho, pastagens anuais, que demandam maquinário, intenso manejo do solo, compra periódica de sementes, uso de adubo químico, fez-se necessário um trabalho de orientação técnica que

⁴ Lei nº 12.188 de 11 de janeiro de 2010 que trata da Política de Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER, tendo por princípios o desenvolvimento rural sustentável; a gratuidade, qualidade e acessibilidade aos serviços de assistência técnica e extensão rural; com adoção de metodologia participativa e dos princípios da agricultura de base ecológica; equidade nas relações de gênero, geração, raça e etnia; contribuição para a segurança e soberania alimentar e nutricional, e público beneficiário a agricultura familiar, os assentados da reforma agrária, povos tradicionais, pescadores artesanais etc. (BRASIL, 2010).

convertesse o sistema produtivo de leite em mais viável economicamente, mais comprometido com a qualidade do leite e integrado ao agroecossistema local.

Assim, em função da realidade observada e do potencial da atividade leiteira no fortalecimento da agricultura familiar, o escritório municipal da Emater-RS buscou desenvolver uma proposta de trabalho que pudesse superar os gargalos desse modelo produtivo, tendo como princípio a produção de leite com bases ecológicas.

Metodologicamente para o desenvolvimento da ação extensionista foi realizado um diagnóstico da bacia leiteira do Município, sendo que logo após aconteceram reuniões nas comunidades onde foi apresentada a proposta de desenvolver Unidades de Referência (UR) em produção de leite à pasto sob sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV).

4.2 O Pastoreio Racional Voisin (PRV)

Pastoreio é o processo onde há o encontro da vaca com o pasto controlado pela intervenção humana. Pastoreio propõe a ideia de encontro, proporcionada por alguma intervenção, um gesto de interatividade, já pastejo é um ato unilateral, em que a vaca comanda e consome o pasto, sem a intervenção do humano (VOISIN, 1957).

O sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV) foi desenvolvido pelo francês André Voisin na década de 50, buscando aumentar a produtividade e o valor biológico das pastagens, além de ampliar gradativamente a fertilidade do solo, produzir alimentos mais limpos e com alto valor biológico, tudo isso respeitando o bem-estar animal (PINHEIRO MACHADO, 2010).

O Pastoreio Racional Voisin refere-se a um sistema racional de manejo de pastagem que preconiza a divisão da área de pasto em várias parcelas ou piquetes (Imagem 01), onde são fornecidos água e sal mineral. Além disso, os pastos são manejados de tal forma que, aumentam sua produtividade.

Esse sistema de produção resgata a intimidade entre o produtor, seus animais e a pastagem, isto a partir da vivência diária com os animais e a observação do crescimento das pastagens, permitindo um aumento na produtividade sem degradar os recursos naturais, proporcionando assim um aumento progressivo da fertilidade do solo, entre outros benefícios (MACHADO, 2003).

Neste modelo alternativo de produção busca-se alcançar o equilíbrio dinâmico ou ecológico do ecossistema, que segundo Marangon et al. (2004), caracteriza-se pela estabilidade da função e estrutura do ecossistema, onde mesmo havendo perturbações constantes em

pequena escala, os organismos resistem às tensões e fatores limitantes do ambiente, sendo esta potencialidade diretamente ligada à capacidade de resiliência desses organismos no ambiente. Daí a utilização desta tecnologia como propulsora da transição Agroecológica.

Imagem 01– Ilustração de divisão de piquetes em uma das Propriedades elencadas.



Fonte: Arquivos do Autor.

Com base neste sistema a Emater/Santa Maria inicia um trabalho de orientação aos produtores que hoje possuem suas propriedades como referência no Estado do Rio Grande do Sul, atraindo produtores e instituições de assistência técnica (cooperativas e Organizações Não Governamentais) para intercâmbio e construção de conhecimentos.

As experiências, mesmo destaque no Estado pelos índices produtivos, de conversão ambiental e geração de renda, não possuem a visibilidade científica necessária para que o modelo possa ser seguido ou mesmo aprimorado. Isto somado a presença da Universidade Federal de Santa Maria, faz com que seja observado um potencial para a disseminação destas experiências no sentido de propagar ideias e novos conhecimentos, uma vez que a temática da sustentabilidade constitui um dos principais desafios acadêmicos e científicos da atualidade.

Assim, idealizando dar visibilidade a estas experiências e levá-las para conhecimento e discussões sobre a agricultura sustentável, foi elaborado vídeo que sistematiza tais experiências. Este elaborado a partir de dia de campo integrador entre grupos de agricultores de municípios diferentes. O resultado deste vídeo balizou toda a investigação proposta nesta dissertação.

4.3 Acompanhamento de Dia de Campo em duas propriedades assistidas pela Emater/Santa Maria-RS: a elaboração do audiovisual

Descrevemos aqui a Etapa 1 dos procedimentos metodológicos da pesquisa, realizada no mês de setembro de 2015, onde acompanhou o Dia de Campo promovido pela Emater/Santa Maria-RS.

A experiência registrada mostra o relato dos atores em sua essência e de maneira bastante sucinta, abordando questões que constituem o pano de fundo da perspectiva de análise utilizada, evidenciando a percepção dos ouvintes, a leitura que o grupo faz acerca das informações percebidas e suas manifestações espontâneas.

Desta forma, a seguir descrevem-se as propriedades que serviram de base empírica para elaboração dos vídeos a serem utilizados neste trabalho, a metodologia extensionista de Dia de Campo realizada pela Emater e o processo de produção dos audiovisuais.

O Dia de Campo é uma das metodologias de educação não formal, mais utilizada pela Extensão Rural. Apresenta grande potencial como ferramenta na difusão do conhecimento e de tecnologias para agricultura familiar, mas não substitui o diálogo entre extensionistas e produtores como construção do conhecimento. Caracteriza-se por ser um método grupal que permite a reunião de um grupo de pessoas, entre 50 a 100 participantes, em determinada propriedade rural, onde estão sendo obtidos bons resultados em práticas ou tecnologias, e que merecem ser conhecidos, possibilitando aos participantes a observação, discussão e análise das questões tecnológicas, econômicas, sociais e ambientais, bem como a possibilidade de implementação das práticas observadas. Essa metodologia objetiva a motivação e o despertar de interesses entre os sujeitos, mediante a troca de experiências, a oportunidade de comparações e esclarecimento de dúvidas relacionadas aos temas observados (MDA/SAF, 2010)

O Dia de Campo acompanhado nesta pesquisa ocorreu no dia 03 de setembro de 2015, em duas propriedades rurais. Pela manhã as atividades de apresentação e discussão das experiências desenvolvida na propriedade aconteceram no distrito de São Valentin na propriedade A e a tarde no distrito de Boca do Monte na propriedade da família B. Participaram também acadêmicos do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Maria (curso de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia) e agricultores assentados dos municípios de Candiota e Bagé, mais técnicos da Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos (Cooptec) e Emater/Santa Maria.

A metodologia utilizada durante o Dia de Campo, chamada "De Agricultor para Agricultor" onde a troca de conhecimentos é realizada através do intercâmbio de experiências

conduzidas pelos próprios agricultores, aonde o técnico apenas conduz a mediação. Bastante utilizado em países como Nicarágua, Cuba e Chile, tem como princípio o desenvolvimento da construção do conhecimento agroecológico realizado de agricultor para agricultor, ou seja, em um ambiente de troca de experiências onde os produtores são os agentes do processo, ensinando e aprendendo a partir da exposição e diálogo dos desafios e potencialidades (HOLT-GIMÉNEZ, 2008).

Os aspectos abordados e discutidos referem-se aos seguintes temas: Produção Leiteira em Sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV), descrição das áreas experimentais de manejo (propriedade e suas características agroecológicas), benefício para o bem-estar animal, uso da homeopatia e ainda incremento na renda líquida dos produtores.

A transição dos sistema produtivos leiteiros, de convencional (com base na utilização de insumos industriais como medicamentos alopáticos) para o agroecológico, vem se dando através de orientações e mobilização da Emater buscando introduzir em Santa Maria uma bacia leiteira de base ecológica nas tratativas de superar penosidades comuns a realidade do produtor em suas lides com os animais, qualificar o agroecossistema a partir da substituição de insumos industriais pela homeopatia e incremento de pastagens como fonte de alimentação dos animais (diminuindo e excluindo aos poucos o uso de ração) e ainda incremento na renda líquida dos produtores.

Com a experiência do técnico responsável a Emater vem trabalhando no fomento e elaboração de proposta aos produtores interessados em seguir na atividade leiteira a partir de outro modelo produtivo, este mais sustentável e capaz de gerar autonomia aos sujeitos. Neste ímpeto, desde o início das atividades de transição agroecológica no município de Santa Maria, há seis anos, são cerca de dez propriedades em diferentes fases de transição, todas com resultados já evidenciados e discutidos entre os produtores e técnico, fazendo com que Santa Maria seja uma referência enquanto experiência de produção de leite a pasto no Rio Grande do Sul.

Neste aspecto, muitas são as visitas realizadas as propriedades, tanto de universitários como de organizações de produtores que buscam conhecer e trocar experiências acerca do sistema aplicado, o que acaba por fomentar o convencimento e crença entre os produtores, de que é possível produzir a partir de outra matriz produtiva, mais sustentável e autônoma, consolidando perspectivas positivas entre os sujeitos. Salienta-se ainda que a estratégia da construção do conhecimento agroecológico em grupo, mesmo sendo um processo relativamente novo e importante para a transição agroecológica, requer tempo e consolidação das atividades.

As propriedades do Dia de Campo acompanhado possuem perfis e estágios diferentes, o que contribuiu com a escolha deste Dia de Campo para sistematização dos audiovisuais. A primeira propriedade está localizada no distrito de São Valentim e é gerenciada por um casal de agricultores familiares oriundos de Santa Rosa/RS que vieram para Santa Maria trabalhar com a produção do leite em terra arrendada. Logo após, adquiriram 15 ha de terra e ficaram um período se capacitando até aplicarem o sistema PRV na propriedade. Esta experiência é a mais recente de todas as 10 existentes no município sob orientação da Emater, sendo destaque pela eficiência dos resultados quando comparado o tempo de implementação da experiência sendo ainda, a primeira propriedade a introduzir a silvicultura como diversidade no sistema produtivo.

A segunda propriedade localiza-se no distrito de Boca do Monte, de posse e gerenciamento da família B, estes com uma longa experiência trajetória na atividade leiteira, destaca-se que esta família foi a primeira propriedade a utilizar o sistema PRV, sendo sempre convictos dos benefícios da produção de leite a pasto, obedecendo aos preceitos agroecológicos, servindo de referências para as demais propriedades.

A seguir imagens fotográficas que ilustram alguns aspectos do Dia de Campo acompanhado. As imagens objetivam auxiliar o leitor na percepção da realidade e ainda contribuir com a construção do pensar a partir da realidade em foco.

A Imagem 3 apresenta a chegada dos agricultores na propriedade rural, onde realizou-se a visita com intuito de trocar experiências sobre o manejo sustentável.

Imagem 03: Chegada e recepção dos produtores visitantes.



Fonte: Arquivos do autor.

Logo a seguir os agricultores receberam orientações do técnico da Emater sobre a propriedade rural, conforme pode ser observado na Imagem três e logo após, já na área do experimento, o técnico apresentou alguns dados e resultados já obtidos na propriedade, conforme imagem 04.

Imagem 04: Apresentação inicial da propriedade pelo técnico da Emater.



Fonte: Arquivos do autor deste trabalho.

No final do dia de campo, em cada propriedade, foi aberto espaço para relatos e depoimentos (Imagem 05) todos registrados, onde os participantes manifestaram satisfação por terem participado da experiência e renovaram seus interesses por mais encontros em diferentes comunidades.

Imagem 05: Troca de experiências de produtor para produtor.



Fonte: O autor.

O produtor relatou que seu primeiro contato com o Pastoreio Racional Voisin, se deu através de um programa de TV, que logo após as informações apresentadas, demonstrou bastante interesse e que começou a buscar informações sobre a tecnologias baseadas no uso de piquetes e a rotação de pastagens, principalmente na atividade exercida em sua propriedade que é de produção de bovinos leiteiros. Quando foi convidado a participar de uma visita de dia de campo e conhecer o técnico da Emater que trabalha com essa metodologia, resolveu implantar o PRV na propriedade juntamente com o técnico e com o apoio da família.

Outro produtor presente no dia de campo relatou que implantou o Pastoreio Racional Voisin no assentamento em Candiota contando com a ajuda de vizinhos e da família, obedecendo todos os preceitos básicos, como a disponibilização de água nos piquetes, implantação de rotação de animais, a eliminação do uso de produtos químicos, em sua propriedade, dizendo: “Com o uso desse método, diminuiu o trabalho pesado e toda nossa vida facilitou, porque não tem mais tanto sacrifício, os animais são mais mansos e fácil de manejar, até as crianças conseguem”.

Imagem 06: Discussões entre os produtores durante o Dia de Campo.



Fonte: Arquivos do autor deste trabalho

Ao final da Etapa 1 que visava a inserção do pesquisador no universo da pesquisa, obteve-se um conjunto de imagens e depoimentos dos agricultores, técnicos e alunos de graduação participantes do Dia de Campo, como elementos a serem utilizados na produção dos audiovisuais como recurso didático pedagógico para técnicos extensionistas e acadêmicos, no intuito da promoção e visibilidade da Agroecologia.

4.3.1 Captação de imagens e produção dos audiovisuais

Foi produzido audiovisual que sistematiza as experiências de produção de leite de base orgânica, a elaboração dos vídeos foi realizada a partir de imagens captadas durante “Dia de Campo” realizados pela Emater e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), através do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural (DEAER), mais especificamente o Laboratório de Mediações Sociais e Culturais (LabMesc)⁵.

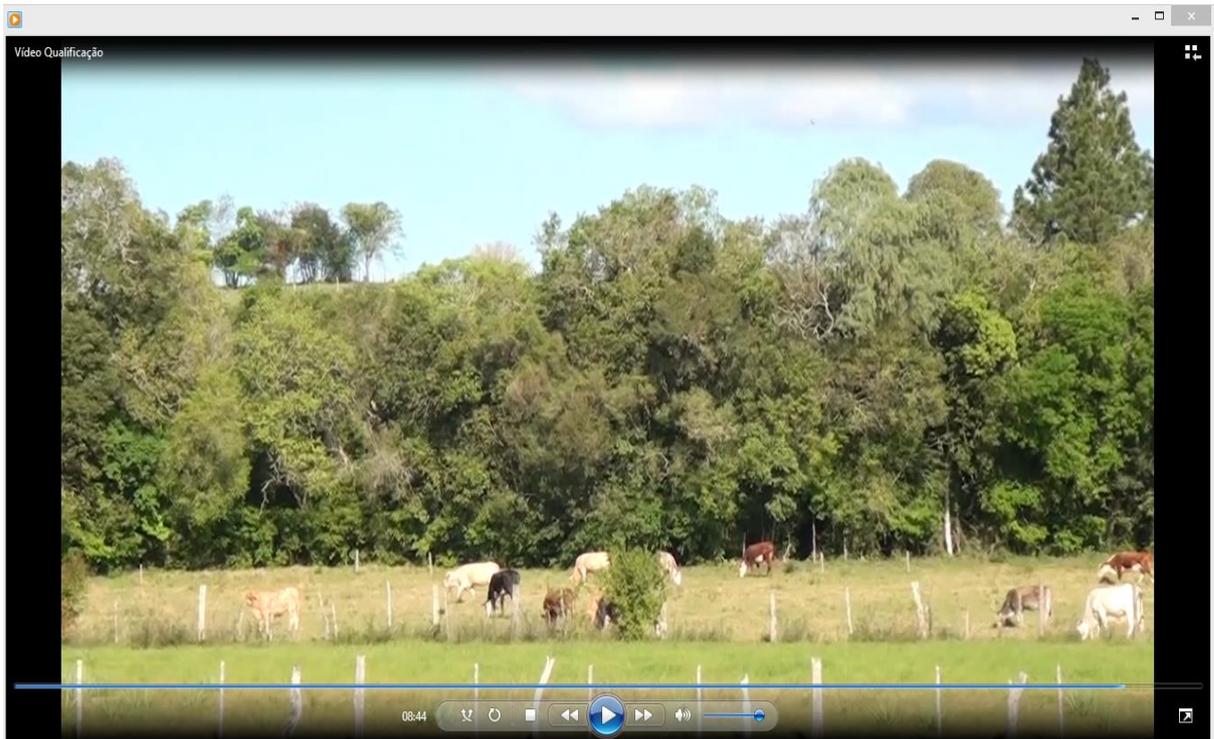
As imagens compreendem o processo de orientação das experiências realizado no Dia de Campo, onde o agricultor percorreu sua propriedade guiando o grupo aos locais que na sua percepção são de maior importância. Evidencia-se no vídeo a troca de experiências entre produtores como forma de fortalecer as práticas agroecológicas, sempre com o intuito de fortalecimento e compartilhamento das práticas apreendidas, bem como a valorização do conhecimento dos agricultores, isto registrado por meio de depoimentos dos sujeitos e acompanhamento de seus sistemas produtivos.

Nos elementos que regem os sistemas produtivos de caracterização agroecológica destacam-se imagens acerca da relação homem /meio ambiente, bem estar animal, elementos do Pastoreio Racional Voisin (PRV) e depoimentos dos agricultores com suas trajetórias e pareceres.

Com relação a variável homem/meio ambiente, as cenas registradas destacam a valorização do campo nativo, preservação de áreas com matas nativas e os piquetes para pastejo dos animais incorporados a estas áreas, evidenciando uma lógica conservacionista da produção, onde ao invés de desmatar, incorporam-se as áreas de pastagens ao sistema ecológico já existente, conforme se constata na figura 07.

⁵ O LabMesc trabalha com atividades de mediação social (diálogo entre os sujeitos do meio rural) e ainda construção de dinâmicas e produtos de inovação pedagógicas, com destaque para elaboração de materiais audiovisuais que objetivam diversificar a linguagem acadêmico científica utilizada, para além dos registros em escrita (artigos, textos, etc), buscando ampliar o público beneficiário das informações, bem como dialogar com as tendências globais de comunicação.

Imagem 07: Área integrada dos piquetes com mata nativa.



Fonte: O autor do trabalho

As falas dos produtores também confirmam o compromisso destes com o meio ambiente e a qualidade dos alimentos produzidos (leite). A seguir o depoimento de um dos produtores:

“O químico é complicado! A gente quanto mais natural melhor...o que mais prejudica é a saúde, se tem que trabalhar com produto de qualidade, o melhor é produzir o alimento orgânico... tem que trabalhar dentro de uma lógica. A homeopatia é o que gente acredita.” (PRODUTOR A, fala no minuto 2:40 do vídeo).

Quanto ao Bem Estar Animal, as cenas do vídeo expõem situações de mansidão dos animais, possibilitando facilidade de manejo, disponibilidade de água em todos os piquetes e sombreamento em abundância e ainda respeito aos animais que são identificados por nome e não por números.

Imagem 08: Docilidade dos animais



Fonte: Arquivos do Autor.

Os animais apresentam características de docilidade muito evidente, mesmo com a presença de pessoas estranhas ao convívio e ao manejo comum à rotina do dia a dia.

Imagem 09: Inter-relação Homem/Animal



Fonte: Arquivo do Autor.

No que se refere tecnicamente ao Pastoreio Racional Voisin (PRV), as orientações são demonstradas pelos proprietários, dentro da lógica metodológica nos princípios de produtor para produtor, onde o técnico é o mediador.

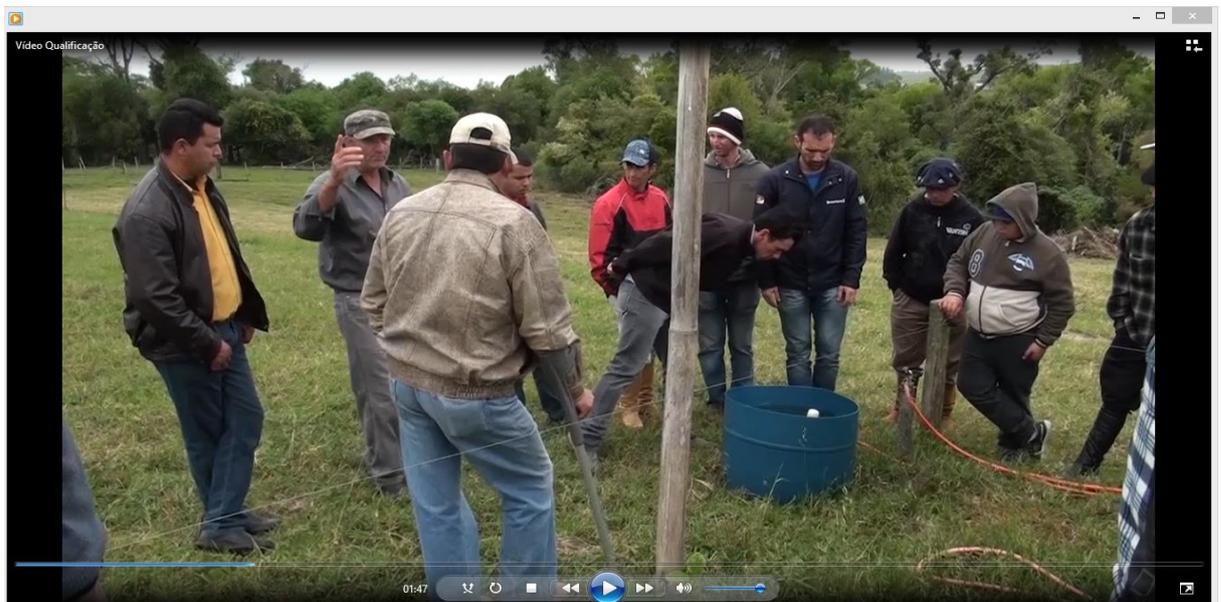
Imagem 10 - Produtor demonstrando docilidade dos animais.



Fonte: Arquivo do Autor.

Ficou evidente a participação e manifestação espontânea dos proprietários nos relatos dos manejos e técnicas utilizadas, demonstrando seu orgulho e domínio nas atividades referentes ao conjunto de atividades que compõem o sistema.

Imagem 11: Troca de experiências



Fonte: O autor

Por fim, com relação aos elementos em destaque no vídeo, tem-se depoimento dos agricultores quanto a sua trajetória e parecer. As falas remetem à percepção dos agricultores com relação aos benefícios do PRV e da homeopatia e ainda troca de vivências das dificuldades encontradas, como por exemplo, a falta de sucessão familiar.

“Tudo funciona bem deste jeito... a propriedade poderia estar ainda melhor, mas a gente já tem idade 6.0 não é fácil, os filhos não querem seguir, se tivesse alguém pra assumir a gente tinha mais vontade de fazer... (PRODUTOR B fala no minuto 4:15 do vídeo)”

“Na verdade, parece ser caro, mas no fim das contas diminui os custos e as perdas, por que não tem descartes de leite.... Não tem o problema da mastite, já se resolveu, faz 8 meses que não apresenta problemas nenhum na produção. (PRODUTOR A fala no minuto 3:35 do vídeo)”

De forma dinâmica as imagens de organização das propriedades, com registro da interação entre os animais e seu agroecossistema foram sendo registradas pelas câmaras e dispositivos móveis (celulares). Estes operados por bolsistas da UFSM do curso de Zootecnia do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, onde todo o processo como questionamentos e particularidades descritas pelos produtores foram registrados.

Imagem 12: Momento de captação de imagem durante Dia de Campo, 2015.



Fonte: Arquivos do autor deste trabalho.

Cabe ressaltar que os procedimentos de captação do material, através de gravações de áudio e vídeo durante as visitas que subsidiam o conteúdo para a produção dos vídeos, foram coletados baseando-se em experiências já consolidadas com produtores que apresentam resultados positivos, possibilitando um registro de experiência já com alguns anos de atividade e a outra no seu início de implantação.

A partir destes idealizou-se a produção de um vídeo com 8 minutos de duração expondo a importância da Agroecologia como matriz produtiva para a sustentabilidade e como esta pode ser incorporada aos sistemas produtivos de criação animal, mais especificamente na produção leiteira e ainda a condição dos agricultores como protagonistas das dinâmicas de construção do conhecimento.

Este material audiovisual constituiu a base da pesquisa possibilitando a identificação da percepção dos técnicos, agricultores e acadêmicos acerca das potencialidades do uso do vídeo (TER) na promoção e visibilidade da Agroecologia, percepções estas identificadas e analisadas por meio da aplicação de questionários semiestruturados aos agentes em foco nesta pesquisa.

5. PERCEPÇÃO DOS SUJEITOS EM RELAÇÃO AO AUDIOVISUAL COMO TECNOLOGIA EDUCACIONAL EM REDE (TER) MEDIADORA DO ENSINO APRENDIZAGEM DA AGROECOLOGIA

A percepção dos sujeitos da pesquisa foi identificada a partir da aplicação de questionário semiestruturado, logo após a visualização do vídeo. Estes eram oferecidos aos sujeitos em caráter de contribuição à pesquisa. Esta ação, em sala de aula, era coordenada pelo docente responsável pela disciplina.

Assim, a exibição do vídeo e as entrevistas foram realizadas no âmbito de três disciplinas do Centro de Ciências Rurais da UFSM: 1) Extensão Rural, no Curso de Medicina Veterinária; 2) Extensão e Comunicação Rural, no curso de Agronomia; 3) Tópicos em Desenvolvimento Rural, no curso de Zootecnia.

Também fizeram parte das entrevistas, alunos de graduação e Pós-graduação vinculados ao Grupo de Agroecologia Terra Sul (GATS), da Universidade Federal de Santa Maria. Este grupo inicialmente não elencado como parte dos sujeitos a serem entrevistados, incorporou-se à pesquisa, por identidade temática.

Importante ainda mencionar que a exibição do vídeo e a aplicação dos questionários ficaram comprometidos devido a feriados letivos ocorridos no período da coleta dos dados (segundo semestre de 2016) e ainda a greve dos professores ocorrida no mês de outubro do mesmo ano.

Buscando sanar esta lacuna foi então idealizado anexar o vídeo e questionário na Plataforma Moodle também utilizada por professores como Apoio Presencial das disciplinas de Extensão e Comunicação Rural e ainda de Tópicos em Desenvolvimento Rural. Tal atividade, ainda em caráter de convite a participar da pesquisa, foi anexada como parte do conteúdo das disciplinas, sempre relacionado o vídeo como material didático pedagógico das temáticas “Desenvolvimento Rural Sustentável” e a “Agroecologia”.

Mesmo não sendo objetivo deste trabalho, algumas considerações podem ser tecidas quanto à eficiência do Moodle para esta atividade. Considerando as configurações da Plataforma utilizada pela UFSM, a possibilidade da hospedagem de vídeos tem restrições quanto ao tamanho do arquivo, demonstrando lacunas em sua eficiência como repositório de materiais didáticos educativos, que para incorporação de materiais audiovisuais ainda carece de link com outros endereços da internet, como Youtube e outros sites.

Como o material produzido não pode ser disponibilizado diretamente no Moodle, criou-se então um grupo na Rede Social do Facebook (Figura 13) que possibilitou a hospedagem do

vídeo, disponibilização do arquivo do questionário em Word e ainda descrição do trabalho de pesquisa, com seus objetivos e propósitos, convidando os estudantes a contribuir.

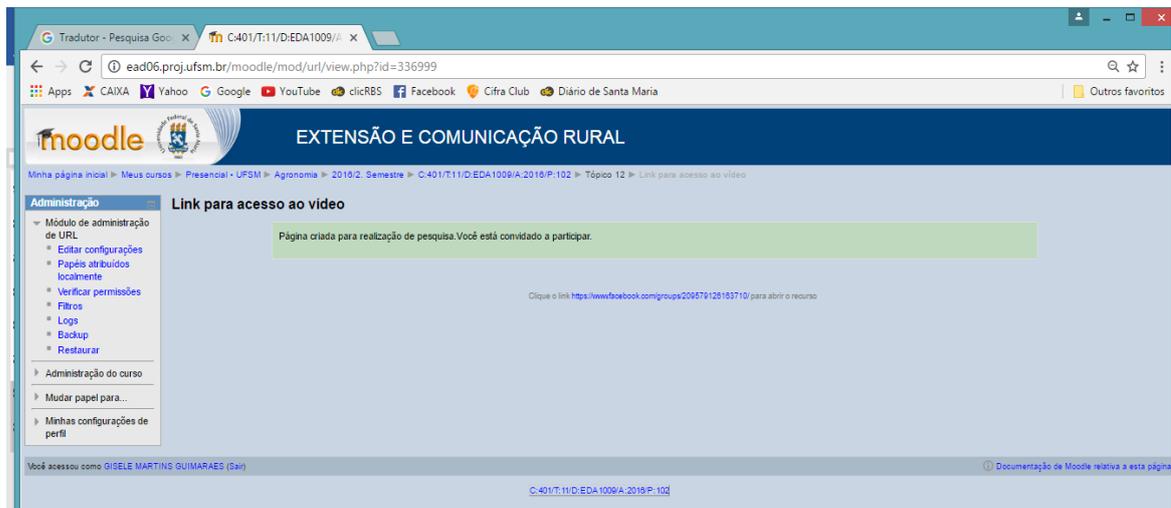
Figura 13: Página do Grupo no Facebook.



Fonte: O Autor

O endereço do grupo criado no Facebook foi linkado no Ambiente Virtual das disciplinas no Moodle direcionando o estudante diretamente para o vídeo, como ilustra o PrintScreen da Figura 03

Figura 14: Link para conexão com Facebook



Fonte: O autor

Além das questões norteadoras do trabalho, descrita nos objetivos (páginas) esta sistemática metodológica permitiu também percepções acerca da receptividade dos sujeitos entrevistados à diferentes ambientes de ensino aprendizagem, desde a sala de aula, passando pelo Ambiente Virtual convencionado como oficial da UFSM (Moodle), até o uso das Redes Sociais, no caso, o *Facebook*.

Assim, dividimos os resultados encontrados em: a) Percepção do audiovisual como mediador do ensino aprendizagem da Agroecologia; b) Percepção dos sujeitos com relação às metodologias digitais utilizadas nas ciências agrárias.

5.1 Percepção dos sujeitos com relação as informações transmitidas pelo material audiovisual

As questões que permitem análise desta variável, indicadas no questionário, são as seguintes:

a) Como Você avalia o Vídeo como método de aprendizagem? As alternativas de respostas eram fechadas em () excelente; () muito boa; () boa; () regular e () ruim, devendo ser elencadas como opção única.

Verificou-se que a maioria dos entrevistados avaliam o vídeo como um método de aprendizagem positivo. Nesse universo 50% dos entrevistados apontaram para o vídeo como Muito Bom, 29,16% como Excelente e 8,33% como Bom.

A partir destas avaliações pode-se compreender o uso do vídeo como um método capaz de contribuir para o ensino aprendizado, indo de encontro as afirmações de Moran (2000) que sugere que aprendemos melhor quando vivenciamos e sentimos, o que permite estabelecer laços e sentidos entre o objeto de estudo e o pesquisador/estudante.

Moran (1994) e Gomes (2009) ainda identificam o vídeo educacional, como uma opção de recurso tecnológico adequada para o uso na educação desde que sejam observados aspectos como planejamento do que deve ser contemplado e ainda a disponibilidade de recursos de mídia nos espaços educativos.

Em contrapartida, 4,16% dos entrevistados avaliam o uso do vídeo como método de aprendizagem, Regular, sendo que 8,33% não acreditam no audiovisual como ferramenta didático educativa.

b) O uso do vídeo em questão foi um incentivo a: () melhorar seu aprendizado; () novas formas de apreender; () autonomia de aprendizado; () motivação para a temática; () não me incentivou . Aqui as opções eram múltiplas.

Neste quesito as respostas apontam que 45% acredita no vídeo com nova forma de aprender, 29,16% acha que melhora o seu aprendizado, 25% percebe o vídeo com uma motivação para a temática, 8,33% não se sentiu motivado ao assistir o vídeo e por fim 4,16% apontou para este como facilitador para a autonomia do aprendizado.

A partir das respostas, deve-se considerar as potencialidades apresentadas pelo uso do vídeo na construção do conhecimento, apontando para a criação de uma educação inovadora, construída a partir da problematização do tema segundo o expectador, corroborando com o que Levy (2000) exemplifica quando diz que mesmo sentado em frente a uma televisão o usuário decodifica, interpreta e participa organizando sua compreensão de muitas maneiras, sempre diferentes das do seu vizinho.

Quando 45% acredita no vídeo como uma nova forma de aprender e cerca de 29% como algo que melhora o aprendizado, ressalta-se o que Pires (2010) identifica como fenômeno de comunicação, onde se misturam os papéis de educador e educando, resultando daí um processo de diálogo, o que por sua vez facilita a construção do conhecimento.

No que se refere a motivação para a temática, apontado por 25% dos entrevistados, identifica-se o vídeo como mediador do conhecimento a partir da possibilidade de diálogos com a realidade. Esta dinâmica pode ser compreendida como interatividade entre os sujeitos, que sempre em maior ou menor grau, participa como receptor ativo, codificando tudo o que recebe (LÈVY, 2000).

No entanto há que se considerar que apenas 4% dos entrevistados apontaram o vídeo com facilitador para autonomia de aprendizado, sugerindo este como método alternativo complementar ao convencional, ancorado em mídias escritas e exposições orais, mas que não o substitui.

c) O Vídeo contribui para a compreensão do conhecimento em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável?

Na percepção da maioria dos entrevistados, o vídeo contribuiu para estudos de agroecologia e compreensão do Desenvolvimento Rural Sustentável, elencando potencialidades de diálogos com a realidade o que facilita e estimula a compreensão dessas temáticas, como

descreve o entrevistado estudante de graduação, quando diz que “é uma maneira de mostrar a realidade de diferentes locais, auxiliando na situação de ida ao campo, mas por meio de vídeo, o que faz com que se torne mais sociável o aprendizado”.

Aqui, justifica-se os propósitos de Paulo Freire (1992) que aponta para a conexão do sujeito com a realidade que estuda, como fundamentais para o estímulo ao aprendizado contextualizando que este só acontece quando há diálogo entre estes, neste caso facilitados pelo uso do vídeo que aproxima a realidade vivenciada pelos produtores do ambiente de sala de aula.

Outra percepção em destaque nas entrevistas, avalia o vídeo como importante para abordagem de elementos técnicos não contemplados nas disciplinas das grades curriculares dos cursos, enfatizando o PRV, a homeopatia e ainda Agroecologia, uma vez que tais conteúdos, não seriam discutidos em sala de aula de outra forma que não através do vídeo, que ao trazer experiências regionais acabou por promover curiosidades acerca do tema. Como cita o entrevistado estudante de graduação “o vídeo trouxe importantes elementos sobre PRV e homeopatia que estão ligados as questões de saúde pública, mas que não são trabalhados em sala de aula”.

Ballen e Silveira (2015) contribuem para esta reflexão quando acusam as ciências agrárias como ainda muito vinculada às bases epistemológicas da modernização da agricultura da década de 70, caracterizada pela desconexão do homem ao meio ambiente quando de suas práticas agrônômicas. Neste sentido os autores apontam para a necessidade de novas bases epistêmicas e referenciais teóricos para discussões e ações para a sustentabilidade.

Os entrevistados ressaltam, sob esta ótica, que o vídeo, por meio da abordagem empírica (realidade dos produtores de Santa Maria - RS) fortalece a Agroecologia como ciência e ainda como estratégia de geração e renda. Abaixo a percepção de um estudante de pós-graduação

“O vídeo auxilia a compreender e buscar alternativas com bases agroecológicas para se trabalhar no campo o que fortalece a construção da agroecologia, tanto como campo científico, quanto múltiplas alternativas sustentáveis e de geração de renda, uma renda mais justa, racional e limpa (social, cultural, econômica e equitativa)”.

Outras percepções destacadas entre os entrevistados, apontam o vídeo como auxílio e praticidade para fixação do conteúdo, identificando este como facilitador da aprendizagem por meio do visual, que auxilia na memorização. É o que Machado (2005) expõe como um sistema híbrido que opera diversos códigos de comunicação, utilizando elementos do cinema, teatro, literatura, rádio e computação gráfica, que somados a situações de realidade, podem potencializar a recriação de sentidos e aprendizado.

O entrevistado, aluno de pós-graduação, corrobora para esta percepção quando diz que:

Ao meu ver, o vídeo cumpre totalmente o papel de contribuir para a compreensão do conhecimento em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. O vídeo faz isso, por exemplo, ao expor na prática metodologias de construção de conhecimento, caso do método Produtor a produtor (onde, através do diálogo, realizam trocas de conhecimento e o técnico estabelece um papel de mediação). Outro ponto importante que o trabalho apresenta é a noção do que representa em olhar a propriedade como um todo, o vídeo mostra que ali mora uma família de pessoas com uma idade mais avançada, e, portanto, faz-se necessário um trabalho com menor penosidades... O vídeo se torna, desta forma, uma boa ferramenta para discutir vários conceitos teóricos relacionados à Agroecologia e várias práticas relacionadas ao Desenvolvimento Rural Sustentável.

Completando a percepção dos entrevistados quanto as contribuições do vídeo para a compreensão dos conhecimentos em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, outro entrevistado, estudante de pós-graduação, aponta a seguinte observação:

Através deste tipo de ferramenta sempre há contribuições (quando o trabalho é bem realizado, claro), o que pode acontecer é a dificuldade de o vídeo abordar os temas em um espaço curto. Então busca-se resolver de duas formas: ou um vídeo longo e cansativo, ou curto e carecendo de maiores esclarecimentos. Acho que, para técnicos e pessoal da área, o vídeo cumpre o papel de informar e contribuir, mas, para leigos, carece de outros elementos.

Aqui evidenciam-se lacunas no uso do vídeo como material didático pedagógico, pois de fato a abordagem teórica torna-se um desafio para a elaboração dos materiais uma vez que, do ponto de vista pedagógico, vídeos longos podem tornarem-se cansativos, e outro lado, quando simplistas e curtos, correm o risco de não contribuir para o aprendizado, mesmo estimulando o espectador.

Finalizando esta seção, as respostas elencadas entre os entrevistados apontam, de forma geral, para a importância do vídeo como instrumento didático educativo uma vez que estas possibilitam comunicação, facilitando diálogos e compreensões, a partir de novas dinâmicas de construção do conhecimento, onde o uso das tecnologias contribui para reelaboração de “velhas percepções”, tendo o audiovisual como mediador deste processo (PIRES, 2010).

d) Que sugestões você daria para que o vídeo contribuísse ainda mais para o seu aprendizado?

Quanto a sugestões, as respostas sugerem avançar nos itens técnicos, como qualidade de áudio, melhor enquadramento de imagens, buscando apresentar maior amplitude e percepção da reação dos produtores e ainda sugestão do uso de legendas, tentando sanar ocasionais problemas de áudio.

Destaque também para observações quanto ao conteúdo técnico exposto, onde sugerem mais explicações sobre o PRV e a homeopatia, o que segundo alguns entrevistados seria possível explorar com a divisão do vídeo em módulos explicativos ou ainda em séries, o que possibilitaria aprofundar o conteúdo, sem ser extenso.

5.2 Percepções dos sujeitos com relação às metodologias digitais utilizadas nas ciências agrárias

Esta seção foi idealizada objetivando tecer reflexões acerca do uso de metodologias digitais no ensino das ciências agrárias, uma vez que no decorrer da coleta dos dados da pesquisa, via aplicação de questionários, idealizou-se diferentes ambientes de visualização do material (vídeo) e aplicação dos questionários: a) via Ambiente Virtual das Disciplinas (Moodle) e b) Rede Social *Facebook*, a partir do uso da ferramenta *Criação de Grupo Público*, no caso, intitulado “Pesquisa: O uso do Vídeo no fomento à Agroecologia”.

As perguntas norteadoras foram:

a) Você acredita que o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação enriquece o aprendizado?

Na observação dos entrevistados evidenciou-se a importância de mudança na forma de propagação da informação, com a criação de ambientes virtuais e do uso de recursos audiovisuais que facilitem o ensino aprendizado, tornando-o mais interativo e dinâmico.

Para Moran (2000) a educação se modifica, assim como alguns conceitos são modificados a partir do momento em que se faz necessário achar novos caminhos para o ensino aprendizado.

Neste contexto, Pires (2010) salienta que se evidencia no vídeo um fenômeno de comunicação, que se dissemina de forma processual no tecido social, resultando num processo de troca e de diálogo.

Abaixo, o relato de um dos alunos de graduação entrevistado, referindo-se que às tecnologias como facilitadoras do ensino aprendizado:

Acredito que sim. Uma vez que cada pessoa desenvolve sua maneira de ler e compreender o mundo, isto não ocorre de forma diferente durante o aprendizado. Desta forma, acredito que quanto maior o número de recursos disponíveis, mais rico é o processo de aprender. Somos diferentes na forma de pensar e aprender, então se uma pessoa aprende muito mais vendo e outra aprende muito mais ouvindo, nada mais justo que possamos ter ferramentas que dialoguem com cada uma destas pessoas.

A percepção do aluno demonstra a possibilidade de diversificação dos métodos de ensino aprendizagem, que em um contexto de subjetividade, enriquece as formas de “aprender”, uma vez que sujeito, a partir de suas individualidades, possui diferentes caminhos e formas para elaborar seu conhecimento. Além disso deve-se destacar que novas práticas e ambientes de “depósito” de conteúdos possibilita a utilização destes em diferentes momentos e ainda mantê-los arquivado, para utilização quando necessário, reinventado e ampliando seu significado e sentidos a cada momento, como sugere o aluno de graduação entrevistado:

Penso que através desse meio, temos a oportunidade de visualizar na prática, atividades que não estão muitas vezes ao nosso alcance no dia-a-dia. E ainda, têm a facilidade de uso por não necessitarem de deslocamentos, que no caso de aulas práticas são um empecilho, assim como, podem ser utilizadas a qualquer momento do dia, em qualquer dia da semana e ainda ser arquivadas, como se a gente pudesse ir a campo qualquer dia e hora.

b) Você procura vídeos para aprofundar conteúdos trabalhados em aula? Onde você busca: Youtube, sites específicos, etc.

Esta questão apontou em 100% dos entrevistados, que a busca por conteúdos disponíveis em vídeo é uma tendência em tempos de globalização, onde a sociedade está conectada em redes, como afirma Castells (2000).

Os endereços mais utilizados para busca de materiais em vídeos são o Youtube e sites específicos das temáticas, que segundo relatam os entrevistados, tanto de graduação, como de pós-graduação, são em número significativo e, em sua maioria, disponibilizam vídeos como material didático, em complemento à artigos científicos e boletins técnicos.

No que se refere pontualmente à temática da Agroecologia, os alunos apontam páginas de ONGs na internet, da Rede Ecovida⁶, Grupos de Estudos disponíveis no *Facebook* e ainda Páginas e Blogs de Grupos de Estudos de Universidades.

Percebe-se, a partir das respostas, que as redes sociais possibilitam fazer a interlocução entre conteúdo e sujeito, sendo que a plataforma de vídeos Youtube é o maior e mais popular site de conteúdo audiovisual gratuito disponível na internet. Contando com uma grande quantidade de vídeos e canais sobre os mais diversos assuntos. A referida plataforma permitiu a democratização do acesso e da produção de conteúdo, tornando-se junto com o Google, uma

⁶ A Rede Ecovida tem sua estrutura pautada em um processo de organização das famílias agricultoras que tem como intuito incentivar a agricultura agroecológica. A Rede tem como um de seus principais objetivos a certificação dos produtos processados e produzidos dentro de uma unidade familiar credenciada. São realizadas Certificações Participativas, que é uma modalidade de certificação solidária que conta com o envolvimento de agricultores e consumidores que conjuntamente elaboram e conferem a aplicação das normas referentes à produção ecológica.

das fontes de recurso mais acessadas para obtenção e repositório de conteúdo, evidenciado nas entrevistas como as mais utilizadas.

Moran (2013) afirma que há uma excelente forma de aproveitar o potencial que a internet oferece. Para tanto, deve-se equilibrar a rapidez e a quantidade de informações disponíveis com a análise e a reflexão acerca dos conteúdos apresentados. Os sujeitos podem e devem ser incluídos neste processo, sendo imbuídos a pesquisar, avaliar os conteúdos, considerar questões importantes e julgar as fontes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS: INTERPRETANDO RESULTADOS E SIGNIFICAÇÕES ACERCA DO USO DO VÍDEO NO ENSINO APRENDIZAGEM DA AGROECOLOGIA

Estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender, a integrar o humano e o tecnológico, bem como a integrar o indivíduo a um grupo social. Por isso é necessário que se perceba que uma mudança qualitativa no processo de ensino/aprendizagem só acontece quando se consegue integrar, dentro de uma visão inovadora todas as metodologias educacionais: as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas e corporais (MORAN, 2000).

O vídeo, é uma importante ferramenta educacional, constituindo recurso tecnológico adequado para uso na educação, desde que seja utilizado de maneira adequada, com o devido planejamento e combinado com outras mídias e recursos didáticos.

Autores como Moran (1994) e Gomes (2009) defendem que uso do vídeo educacional deve ser acompanhado de proposta pedagógica consciente das exigências de uma educação transformadora que priorize a criatividade, a pesquisa e a formação para a cidadania. Moran ainda complementa afirmando que o vídeo educacional não deve simplesmente reproduzir conteúdo, mas deve favorecer a produção de novas formas de interação entre o conteúdo, os alunos e o ambiente natural.

A produção do audiovisual como uma forma de abordagem e estímulo à Agroecologia e o Desenvolvimento Rural Sustentável, destacando novos (ou tradicionais?) Sistemas Produtivos, permite reflexões acerca de elementos como a busca por autonomia dos agricultores, a importância da agricultura familiar no contexto da sustentabilidade e o compromisso com a produção de alimentos de qualidade.

O desenvolvimento desta temática por meio do vídeo tornou possível a ampliação e propagação de conhecimentos construídos a partir da realidade dos sujeitos, por meio da mediação proporcionada pelas tecnologias digitais, bem como ampliou as formas de expressão científica, que na atualidade, exigem esforços acadêmicos que vão para além da escrita, incorporando a estas, imagens, sons, sentidos e novas significações.

Observando demandas e lacunas referentes a espaços acadêmicos que abordem a temática, ainda em segundo plano nas grades curriculares dos cursos de Ciências Agrárias da UFSM, a elaboração do vídeo possibilitou sensibilização para o tema da Agroecologia, que por sua vez pode despertar interesse à formação e capacitação dos sujeitos, isto em caráter de interatividade, facilitando a elaboração de ideias, pareceres e visões de mundo, o que permite-

nos avaliar o vídeo, na condição de um método de ensino aprendizagem, como colaborador na formação de sujeitos independentes e autônomos na elaboração de seu conhecimento.

Moran (2013) afirma que a produção audiovisual possui dimensões modernas e lúdicas. Isso explica porque os jovens adoram fazer vídeos, o que atualmente é muito fácil. Equipamentos como *smartphones* e *tablets* tornam a ação de filmar bastante fácil e acessível sendo ainda a importação dos vídeos para o computador e para diferentes sites, ação simples e rápida.

O autor ainda pontua que é necessário incentivar mais a produção de vídeo para utilização como recurso de ensino aprendizagem, pois estes possibilitam a maior compreensão e aprofundamento de um conteúdo específico. Ao trabalhar efetivamente na produção, gravação e publicação do vídeo, os sujeitos se envolvem mais com o objeto do estudo, o que corrobora para uma compreensão mais profunda acerca do mesmo e para o sucesso do processo de aprendizado.

O audiovisual é uma ferramenta de grande utilidade, capaz de apresentar possibilidade de mostrar a realidade mais expressiva e natural, oferecendo uma condição, por exemplo, de estar exercitando uma visita como dia de campo, mesmo que virtualmente, pois os sentidos permanecem estimulados por meio de som, depoimentos, imagens em movimentos e emoções partilhadas.

Através da utilização de recursos audiovisuais, os ouvintes se sentem capazes de visualizar uma experiência, mais facilmente de que se buscasse a informação através de leitura, facilitando a aproximação do assunto para explorar as informações e tecnologias as quais teve acesso.

No início deste trabalho, ainda na Etapa 1, produzir um vídeo parecia algo distante e desafiador, no sentido de deixá-lo o mais perto possível da realidade abordada e seus fatores mais importantes e representativos. A preocupação foi sempre produzir um material audiovisual que contemplasse a maioria dos requisitos técnicos do PRV, do trabalho de mediação de um agente de desenvolvimento rural e o ambiente socioprodutivo que perfaz a Agroecologia. Isso para que os educadores e alunos em processo de formação, possam encontrar subsídios suficientes para debater e construir pareceres sobre o conteúdo.

O acompanhamento das experiências registradas neste trabalho evidencia essas profundas mudanças nas dinâmicas produtivas e se observa um direcionamento para a transição do sistema produtivo convencional para o sistema agroecológico, onde a introdução do Pastoreio Racional Voisin, é o elemento que tem provocado grandes alterações no cotidiano dos produtores e sua relação com o solo, os animais e o ecossistema em sua amplitude.

A utilização do Sistema de Pastoreio Racional Voisin (PRV) como meio de ligação nos processos de transição agroecológica, torna-se, portanto, de grande importância para potencializar o desafio da promoção da sustentabilidade, que compõe o paradigma atual do desenvolvimento rural, onde se encontra suporte, principalmente no que se refere à realidade da agricultura familiar.

Os produtores rurais têm a Agroecologia como uma ferramenta para resgate da independência, que foi perdida com a introdução do modelo de produção agrícola convencional, esta, dominada pelas indústrias e grandes empresas, e também para valorização do trabalho através da produção de alimentos saudáveis. Mesmo com inúmeras dificuldades para dar início ao processo de transição Agroecológica em suas propriedades, os agricultores familiares são motivados pelos benefícios e vantagens que surgem através da implantação de técnicas participativas e sustentáveis.

Há uma quantidade expressiva de modificações que podem ser observadas nas práticas produtivas adotadas pelas famílias rurais, como exemplo podemos citar a manutenção da cobertura vegetal, a não utilização de herbicidas, inseticidas e medicações tradicionais (químicas) e ainda o uso de medicamentos fitoterápicos e/ou homeopáticos no tratamento dos animais.

Tais abordagens técnicas não são trabalhadas nas disciplinas dos cursos de graduação em Ciências Agrárias da UFSM, o que torna a realidade mostrada pelo vídeo, estimulante e convidativa para novas experiências e reflexões como demonstram as entrevistas realizadas com os alunos, que em sua maioria declaram sentir-se contemplados com novas informações e realidades ainda não vistas em sala de aula.

O processo de transição Agroecológica vem promovendo mudanças importantes nas práticas de manejo dos agroecossistemas por meio da transformação das bases produtivas e sociais, na forma de utilização da terra e dos recursos naturais e esta temática precisa ser abordada nas salas de aula como uma nova base epistemológica da ciência voltada para a sustentabilidade.

Outro fator preponderante é a visibilidade da satisfação dos agricultores que já se encontram em dinâmicas de mudança, com relação aos resultados obtidos com o PRV. De outro lado, a Universidade parece desconsiderar novas tendências e realidades em construção. Por isso o vídeo elaborado partiu da realidade local (município de Santa Maria) mostrando que há espaço para novas abordagens tecnológicas e que para isso faz-se urgente a formação de novos profissionais, alicerçados em bases epistemológicas condizentes com a busca de autonomia dos agricultores e a harmonização dos sistemas produtivos com os recursos naturais, possibilitando

assim mudanças de pensamento e convicção para superar os desafios da ruptura com o modelo convencional.

Os resultados das percepções dos alunos entrevistados apontam para a necessidade urgente de revisão das práticas docentes e mesmo das bases epistemológicas onde se ancoram as Ciências Agrárias, uma vez que o paradigma da sustentabilidade requer novos posicionamentos acadêmicos para a formação de profissionais capazes de contribuir com o Desenvolvimento do País, este alicerçado na equidade social, respeito ao saberes tradicionais e equilíbrio dos ecossistemas.

7. BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

ABRAMOVAY, Ricardo. **Agricultura Familiar e o uso do solo**. *Revista São Paulo em perspectiva*, vol.11, nº2.São Paulo:2001.

ALTIERI, M. A. El “estado del arte” de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. In: CADENAS MARÍN, A. (ed.). **Agricultura y desarrollo sostenible**. Madrid: MAPA, 1995. p.151-203.

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. **Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.

ANTONENKO, P.; TOY, S.; NIEDERHAUSER, D. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment: What Open Source Has To Offer.In: **Association for Educational Communications and Technology**, 27th, Chicago, IL, October 19 23, 2004. Disponível em: <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED48508>. Acesso em 10 de abril de 2015.

ARROYO, M.G; CALDART, R.S. **Pedagogia do Movimento Sem-Terra: escola é mais do que escola**. Petrópolis: Vozes, 2000.

BALEN, T. A; SILVEIRA, P.R.C. **Velhas e novas interrogações sobre a formação tecnológica para a agricultura familiar**. In: GUIMARÃES, G.M; BALEM, T.A; SILVEIRA, R.C; ZIMMERMANN, S.A (org) **O Rural Contemporâneo em debate: temas emergentes e novas institucionalidades**. Ijuí: Editora Unijuí, 2015.

BEDIN, D., T. REHN, RL, L., CHIODINI, B. A. H., MULLER, L. M, CHIES, J.J, GRAZIELLE N. DA SILVA, PINHEIRO, R. O. **A linguagem audiovisual para criação da identidade dos assentamentos rurais do município de Pedras Altas - RS**. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET* - V. 19, n. 1, jan.- abr. 2014, p.172-178

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 2. ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999.

BITTENCOURT, G. A.; BIANCHINI, V. **Agricultura familiar na região sul do Brasil**. Consultoria UTF/036-FAO/INCRA, 1996.

BLANCO, E., SILVA B. **Comunicação Educativa: Natureza e Formas**. Material de Apoio a disciplina de Tecnologia Educativa. Braga: Universidade do Minho, 1991.

CALDART, R. **Concepção de Educação do Campo**. Síntese produzida para exposição sobre a Licenciatura em Educação do Campo, projeto UnB/Iterra, no XIV ENDIPE, POA, 2008.

CANCLINI, N. G. **Diferentes, desiguales y desconectados: mapas de la interculturalidade**. Barcelona: Gedisa, 2004.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: Contribuições para a promoção do Desenvolvimento Rural Sustentável**. Brasília : MDA/SAF/DATER - IICA, 2004.

CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede: A era da informação, economia, sociedade e cultura**. 2. ed. v.1. São Paulo: Paz e terra, 1999.

_____ **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____ **A galáxia internet: reflexões sobre Internet, negócios e sociedade**. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 2004.

DAL SOGLIO, Fábio **Agricultura e sustentabilidade** / Fábio Dal Soglio e Rumi Regina Kubo Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

DENARDIM, A. C.; FRUET, D.; de BASTOS, F. da P. **Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre**. Anais... Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED). v. 7, nº 3, dez. 2009.

DUBOIS, P. **Cinema, vídeo**. Godard. São Paulo: Cosac Naify, 2004.

FERRARI, E. A. Agricultura familiar camponesa: estratégias de reprodução socioeconômica e a contribuição da agroecologia. 2010. 136f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FONSECA, M.; OLIVEIRA, J.F.; TOSCHI, M.S. **Escolas gerenciadas: planos de desenvolvimento e projetos político pedagógicos em debate**. Goiânia: UCG, 2004.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3ª edição. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** São Paulo: Paz e Terra. (1992).

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARCIA, G.V. **Para além do conhecimento científico: O estágio Interdisciplinar de Vivência como espaço de emergência do mundo da vida. Dissertação** (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

GIL, Antonio C. Entrevista. In: **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. Cap. 11, p.117-127.

GIMONET, J. C. Nascimento e desenvolvimento de um movimento educativo: as Casas Familiares Rurais de Educação e Orientação. In: **Seminário Internacional da Pedagogia da Alternância: Alternância e Desenvolvimento**,1999. Anais... Salvador: UNEFAB,1999, p. 39-48.

GLIESSEMAN, S. R. **Agroecologia: Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2009.

GOMES, Luiz Fernando. **Vídeos Didáticos: uma proposta de critérios para análise**. Disponível em:<[http://www.unioeste.br/prppg/mestrados/letras/revistas/travessias/ed_004/artigos/educacao/pd fs/V%CDDEOS%20DID%20C1TICOS.pdf](http://www.unioeste.br/prppg/mestrados/letras/revistas/travessias/ed_004/artigos/educacao/pd%20fs/V%20CDDEOS%20DID%20C1TICOS.pdf)>. Acesso em 2 de nov. de 2009.

GUIMARÃES, M. educação ambiental e a gestão para a sustentabilidade. In: SANTOS, M; SATO, A (Org.). **A contribuição da educação ambiental à espera de Pandora**. São Carlos, SP: RiMa, 2001. P 183- 195.

GUIMARÃES, G.M; BALEM, T.A; SILVEIRA, R.C; ZIMMERMANN, S.A (org) **O Rural Contemporâneo em debate: temas emergentes e novas institucionalidades**. Ijuí: Editora Unijuí, 2015.

GUTERRES, Ivani (2006) “Agroecologia militante: contribuições de Enio Guterres”. 1. ed.- São Paulo: Expressão Popular, 2006, p. 18-27.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed., Porto Alegre: Artmed, 1998.

HOLT-GIMÉNEZ, Eric. **Campesino a Campesino: Vocês de Latino América, movimento campesino a campesino para La agricultura sustentable**. Managua, 2008.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2003.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papyrus, v. 1, 2° ed., 2007.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papyrus, 2008.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura** (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2000.

LÉVY, Pierre (2001). **O que é virtual?** Tradução de Sandro Patrício Gama Nóbrega. Coimbra: Quarteto Editora.(2002). **Ciberdemocracia**. Tradução de Alexandre Emílio. Lisboa: Instituto Piaget.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o terceiro milênio**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2004.

MACHADO, A. **Pré-cinemas & pós-cinemas**. São Paulo: Papiros, 2005.

MALUF, R.S. **O novo contexto internacional da segurança alimentar**, in Belik, W. e Maluf, R. (orgs.). **Abastecimento e segurança alimentar - os limites da liberalização**. Campinas (SP), IE/UNICAMP-REDCAPA-CPDA, 2000, 37-63.

_____, Renato S. **“A agricultura e a promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional: entraves e desafios”** In: **Desenvolvimento Agrícola e Questão Agrária**, Carlos Mielez (org) São Paulo: editora Fundação PerseuAbramo, 2013

MDA/SAF. **Fundamentos teóricos, orientações e procedimentos metodológicos para a construção de uma pedagogia de Ater**. In. Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasília: MDA/SAF, 2010. 45p.

MDA. INCRA. **Programa Nacional de Educação do Campo: Formação de Estudantes e Qualificação Profissional para Assistência Técnica: Diretrizes Básicas do Programa**. Brasília, 2004.

MDA. INCRA. Programa Nacional de Educação do Campo- PRONERA. Manual de Operações. Brasília, 2004b. Disponível em:

http://www.incra.gov.br/sites/default/files/programa_nac_educacao_reforma_agraria.pdf.

Acesso 26 abril de 2015.

MARTIN-BARBERO, J. **Comunicação e mediações culturais**. Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, São Paulo, vol XXIII, n. 1, jan-jun. 2000.

MOLINA, M. C.; ESMERALDO, G.G.S.L; NEUMANN, P.S; BERGAMASCO, S.M.P.P. **Educação do Campo e formação profissional: a experiência do Programa Residência Agrária**. Brasília: MDA, 2009.

MORAES, M. C.; TORRES, S. L. **Sentir e pensar: fundamentos e práticas para reencantar a educação**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

MORAN, José Manuel. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de novas tecnologias**. In: MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2013.

MORAN, J. M. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 6ª ed., 2000.

_____. **Desafios da televisão e do vídeo à escola**. 2002. Disponível em: < <http://www.eca.usp.br/prof/moran/desafio.htm> >. Acesso em: 02 nov. 2009.

_____. **O Vídeo na Sala de Aula**. Texto publicado na Revista Comunicação & Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna. 1995. Disponível em: . Acesso em 31 out. 2009. 1995 –b

MIOLLO, J. R; GUIMARÃES, G.G., PINHEIRO, R.O. Sistemas alternativos de produção: o Pastoreio Racional Voisin (PRV) como modelo sociotécnico potencializador da Transição Agroecológica. In XI Congresso da Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção – SBSP, Pelotas- RS, 2016. *Anais*

PINHEIRO MACHADO, L.C. **Pastoreio Racional Voisin: tecnologia agroecológica para o 3º milênio**. São Paulo: Expressão Popular, 2010. 376 p.

PIRES, E.G. **A experiência audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre educação e comunicação** Educação e Pesquisa, São Paulo, v.36, n.1, p. 281-295, jan./abr. 2010.

SOUZA, J.; KANTORSKI, PRADO, L. VILLAR, M. A. Análise documental e observação participante na pesquisa em saúde mental. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 25, n. 2, p. 221-228, 2011.

SPINK, M.J.P, MENEGON, V.N. **A pesquisa como prática discursiva: superando os horrores metodológicos.** In: SPINK, M.J.P (Org.). Práticas discursivas e produção de sentidos no cotidiano: aproximações teóricas e metodológicas. São Paulo: Cortez, 1999.

TEIXEIRA, O. A.; LAGES, V. N. **Do produtivismo à construção da agricultura sustentável: as duas abordagens pertinentes à questão.** *Cadernos de Ciência e Tecnologia*, Brasília, v. 13, n. 3, p.347-68, 1996.

TRIVINÕS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2009.

YIN. R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO SOBRE O USO DO AUDIOVISUAL NO ENSINO APRENDIZADO EM AGROECOLOGIA

(Prática do Pastoreio Racional Voisin com agricultores familiares de Santa Maria)

Este questionário faz parte de trabalho de pesquisa para dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede (PPGTER- CE-UFSM)

Título do trabalho: TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS EM REDE (TER) COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO EDUCATIVO:
O AUDIOVISUAL COMO POTENCIALIZADOR DA AGROECOLOGIA.

1. Identificação do entrevistado:

Curso: _____ **Disciplina:** _____ **Gênero:** _____ **Idade:** _____

2. Com relação as informações passadas pelo material audiovisual:

a) Como você avalia a o vídeo como método de aprendizagem?

- excelente
- muito boa
- boa
- regular
- ruim

b) O uso do vídeo em questão foi um incentivo a:

- melhorar o seu aprendizado
- novas formas de aprender
- autonomia do aprendizado
- pesquisa e produção do conhecimento
- não me incentivou

3) Você acredita que o uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação enriquecem o aprendizado? Por quê?

4) Que sugestões você daria para que o vídeo contribuísse ainda mais para o seu aprendizado?

5) O vídeo contribui para a disseminação do conhecimento em agroecologia e o desenvolvimento rural sustentável?
