

PRICILA ESTEVÃO

**ANÁLISE DA WEB COMO FONTE DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E DE
INTERAÇÃO ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO RURAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

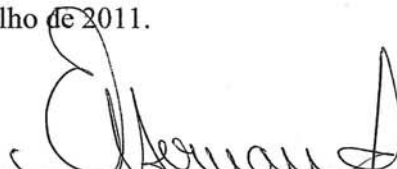
VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2011

PRICILA ESTEVÃO

**ANÁLISE DA WEB COMO FONTE DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E DE
INTERAÇÃO ENTRE PESQUISA E EXTENSÃO RURAL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Extensão Rural, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

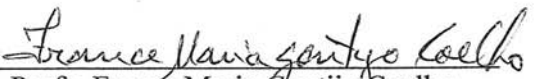
APROVADA: 6 de julho de 2011.



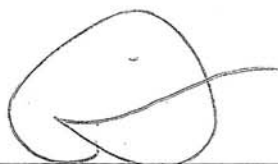
Pesq. Elizabeth Nogueira Fernandes



Pesq. Sérgio Rustichelli Teixeira
(Coorientador)



Profa. France Maria Gontijo Coelho
(Coorientadora)



Prof. José Benedito Pinho
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço de coração às pessoas e energias positivas que contribuíram para tornar esta dissertação realidade:

A Deus, por me guiar e me iluminar em todos os momentos desta caminhada.

À minha mãe, Conceição e ao meu pai Nilo (em memória) que sempre lutaram pela minha educação desde pequenina, me guiando pelo caminho do bem. Obrigada por todo amor, incentivo, confiança e orações. Mesmo longes estiverem presente no meu coração.

Aos meus irmãos, Marco e Paulo, e a minha irmã, Sheila, que apesar de estarem longe me deram todo o apoio e carinho. Vocês são irmãos especiais e moram no meu coração. Às minhas tias Marília e Olimpia e ao tio Nelson que sempre me ajudaram e me apoiaram em todos os momentos desta caminhada, desde muito cedo, torcendo sempre pelo meu sucesso. Obrigada por todo carinho e amor.

Ao meu esposo, Jeferson Ferreira da Fonseca, o Jefinho, por seu amor incondicional. Pela atenção, carinho e incentivo nos momentos de maiores dificuldades, pelo exemplo de vida e por toda alegria a mim dedicada desde o momento em que eu te conheci. “É isso aí! Como a gente achou que ia ser...”

A todos da minha família (que é grande) de lá e de cá, de longe e de perto, legítima ou emprestada, que sempre me apoiaram e me deram tanto carinho e alegria. Que algumas vezes se perguntaram: “Para que estudar tanto?”. Aí vai o meu sincero agradecimento. A família é a base de tudo!

Ao meu orientador, Prof. José Benedito Pinho, que acreditou no meu projeto e o abraçou, me ajudando a construir esta pesquisa com suas orientações e reorientações. Obrigada por acreditar sempre no meu potencial.

À Profa. France Maria Gontijo Coelho, pelos ensinamentos, carinho, atenção e dedicação nessa coorientação.

Ao companheiro de trabalho e conselheiro, Sérgio Rustichelli Teixeira, por toda contribuição e dicas importantes e pelo empenho com que me conduziu na construção desta dissertação, passo-a-passo, presente em todos os momentos.

Ao amigo Paulo Martins, por me incentivar e apoiar em todos os momentos, desde a liberação para o mestrado, até a condução da pesquisa de campo junto aos técnicos da Itambé, não medindo esforços para me ajudar em cada etapa deste projeto.

Ao prof. José Ambrósio Ferreira Neto, por me ajudar na construção do problema de pesquisa, pela paciência e dedicação com que me conduziu nesta etapa primordial.

Ao profs. Ricardo Duarte e Léa Medeiros, por suas contribuições em momentos importantes desta pesquisa, desde a etapa de projeto.

À amiga e pesquisadora da Embrapa Gado de Leite, Elizabeth Nogueira Fernandes, por ter aceitado prontamente participar da banca de defesa da minha dissertação e pelos questionamentos pertinentes e contribuições a esta pesquisa.

Aos colegas de turma do mestrado, pela convivência e por me “aguentar” esses dois anos e meio, em especial à ‘Diretoria’.

Às minhas queridas amigas-irmãs Eliana e Fernanda, pela amizade, carinho e alegria em todos os momentos. E que venham mais lanches e viagens para fortalecer ainda mais esta amizade. “Amigo de tantos caminhos e tantas jornadas...”

Aos meus amigos-irmãos Diego e Cleiton, por serem mais do que amigos e por me acolherem em suas vidas. “Meninos, me socorrem!!!”

Às minhas companheiras de casa em Viçosa, Danielle, Brenda e Lisa, pelo companheirismo e convivência. Cada qual com seu jeito deixaram lições e vivências que levarei para toda a vida. Obrigada pelo carinho e compreensão.

Aos amigos, Márcia e Tião, que desde antes de eu passar no mestrado me acolheram na sua casa, como se eu fosse da família, e mais recentemente à Amandinha, filha deles, que alegrou ainda mais as minhas estadas em sua casa, recarregando minha energia, nos momentos finais da dissertação. “Amigo é coisa pra se guardar, do lado esquerdo do peito...”.

Ao seu Zezinho, Irís e Cléverson e a todos os Milagres, minha família em Viçosa, por me acolherem em sua casa e proporcionarem momentos felizes e descontraídos nesta longa e difícil caminhada.

Aos amigos e companheiros de Embrapa, Marne Moreira e William Bernardo, que participaram dessa dissertação com sugestões e críticas na intenção de ajudar a melhorá-la. “Acho que deu certo”.

À minha amiga-irmã, Inês Rodrigues, pela dedicação com que me auxiliou com as referências bibliográficas e pelo carinho em todas as horas.

Às colegas de mestrado Poliana Cardoso e Rose Moura que me ajudaram na tabulação e cruzamentos dos dados no SPSS. Obrigada pela colaboração!

A todos do DER, em especial à Carminha, Anízia, Helena, Leoni, Russo e Brilhante, por todo apoio e carinho dispensados a mim, nesses dois anos e meio de convivência.

À Embrapa Gado de Leite, por acreditar e investir no meu projeto de pesquisa, sem medir esforços, possibilitando a conclusão dessa dissertação.

Às instituições parceiras: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater-MG), Cooperativa Central de Produtores Rurais de Minas Gerais (Itambé) e Cooperativa de Produtores de Leite de Leopoldina (LAC), por toda colaboração e apoio na disponibilização de pessoal e informações para a pesquisa de campo. Graças a essas informações esta dissertação tornou-se realidade.

À Universidade Federal de Viçosa por me proporcionar os ensinamentos e a estrutura adequados para a conclusão desta pesquisa.

A todas as pessoas, amigos e familiares, que de algum modo colaboraram para a concretização desse sonho, o meu sincero agradecimento.

BIOGRAFIA

PRICILA ESTEVÃO é filha de Maria Conceição Estevão e Nilo Estevão. Nasceu no dia 17 de abril de 1976, em Londrina, Norte do Paraná, onde viveu até 2001.

Concluiu o curso de bacharelado em Comunicação Social, habilitação Relações Públicas em 1999, pela Universidade Estadual de Londrina. Iniciou suas atividades profissionais em São Paulo trabalhando na área de marketing e vendas em empresas privadas até 2002.

Em 2003 ingressou na Embrapa Gado de Leite, como analista de nível superior, na área de comunicação e negócios, onde atua até a presente data.

Em 2008 foi liberada para o mestrado, sendo aprovada em 2009, no Programa de Mestrado em Extensão Rural, do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, defendendo sua dissertação em julho de 2011.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE SIGLAS	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 O problema e sua importância	1
1.2 Embrapa Gado de Leite: origem e transferência de tecnologia.....	4
1.3 A Internet e a Web para a Embrapa Gado de Leite	10
1.4 Delimitação dos objetivos	11
2. REFERENCIAL CONCEITUAL	12
2.1 Comunicação: processo humano e social	12
2.1.1 Comunicação científica	14
2.1.2 Divulgação científica e suas especificidades.....	16
2.2 Extensão Rural no Brasil: origem e orientações filosóficas	19
2.3 Comunicação entre pesquisa, extensão rural e sociedade	20
2.4 A Internet e a comunicação científica	25
2.4.1 As TICs e as redes digitais de cooperação	30
2.4.2 Web: potencialidades e limites	33
2.5 Arquitetura da informação e usabilidade: avaliando a Web.....	42
3. METODOLOGIA	50
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
4.1 Instituições de Ater envolvidas na pesquisa	57
4.2 Perfil dos entrevistados.....	59
4.3 Internet e Web na extensão rural	65
4.4 A Web como canal de informação técnico-científica.....	72
4.5 A Web como ferramenta de capacitação para a extensão rural.....	84
4.6 A Web como canal de comunicação e interatividade entre pesquisa e extensão rural.....	88
4.7 A Embrapa Gado de Leite na opinião dos extensionistas	91
4.8 O site da Embrapa Gado de Leite na opinião dos extensionistas	96
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
7. ANEXO 1	120

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Trajetória da Transferência de Tecnologia na Embrapa Gado de Leite.....	5
Quadro 2: Instituições de Ater estudadas nas duas microrregiões leiteiras.....	54
Quadro 3: Municípios que fizeram parte da unidade amostral em cada microrregião leiteira.....	55
Quadro 4: Áreas de especialização dos extensionistas por instituição de Ater e microrregião.....	61
Quadro 5: Opinião dos técnicos sobre a Web: pontos positivos e negativos.....	70
Quadro 6: Razões da preferência por fontes de informação internas e externas na Web.....	73
Quadro 7: Avaliação dos técnicos sobre a oferta de informações técnicas pelo site da Embrapa Gado de Leite.....	96
Quadro 8: Compatibilidade das informações científicas divulgadas no site com as reais necessidades dos produtores de leite atendidos pelos entrevistados.....	98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Passos metodológicos da pesquisa.....	50
Figura 2: Mapa Mesorregiões de Minas Gerais.....	51
Figura 3: Mapa comparativo da microrregião Cataguases – Emater-MG e IBGE.....	52
Figura 4: Mapa comparativo da microrregião Uberaba – Emater-MG e IBGE.....	52
Figura 5: Municípios da microrregião estudada – Cataguases.....	53
Figura 6: Municípios da microrregião estudada – Uberaba.....	54
Figura 7: Tendência comparativa de tempo de serviço – instituição e região.....	62
Figura 8: Ponderação das atividades de extensão rural realizadas pelos técnicos entrevistados.....	65
Figura 9: Ponderação das habilidades dos técnicos na utilização da Internet e Web	67
Figura 10 – Utilização de canais convencionais e via Web para obtenção de informações técnicas.....	80
Figura 11: Canais de comunicação mais importantes para obtenção de informações técnicas.....	83
Figura 12: Comparação entre os principais canais utilizados para comunicar com a Embrapa Gado de Leite e os que consideram mais eficazes.....	92
Figura 13: Dificuldades na comunicação com a Embrapa Gado de Leite.....	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Instituições de Ater envolvidas na pesquisa.....	57
Tabela 2: Característica etária dos técnicos por microrregião.....	59
Tabela 3: Escolaridade dos técnicos por microrregião.....	60
Tabela 4: Tempo de serviço dos técnicos na instituição.....	61
Tabela 5: Realização de atividades extensionistas pelos técnicos.....	64
Tabela 6: Nível de conhecimento e habilidades dos extensionistas na utilização da Internet e Web.....	68
Tabela 7: Tempo gasto pelos extensionistas com a Web, por dia.....	71
Tabela 8 – Tempo gasto pelos extensionistas com a Web, por semana.....	71
Tabela 9: Sites visitados pelos técnicos para busca de informações.....	75
Tabela 10: Preferência por fontes e sites de informações utilizados para atualização técnica.....	76
Tabela 11: Frequência média de visitação em sites de informação científica, por microrregião.....	77
Tabela 12: Assuntos técnicos acessados nos sites, por microrregião.....	78
Tabela 13: Propósito de utilização da informação técnica acessada pela Web, por microrregião.....	79
Tabela 14: Canais ou meios de comunicação utilizados, por microrregião.....	81
Tabela 15: Frequência de acesso a fontes e canais de informação técnica.....	84
Tabela 16: Ações e incentivos de capacitação proporcionadas pelas instituições estudadas.....	85
Tabela 17: Recomendação pelos entrevistados de cursos via Web.....	87
Tabela 18: Avaliação de canais de comunicação entre pesquisa e extensão rural....	89
Tabela 19: Utilização das informações da Embrapa Gado de Leite por microrregião.....	92
Tabela 20: Melhorias sugeridas para a comunicação entre extensionistas e pesquisadores da Embrapa Gado de Leite.....	95
Tabela 21: Comparação entre utilização e preferências de acesso no site da Embrapa Gado de Leite.....	100

LISTA DE SIGLAS

ACAR – Associação de Crédito e Assistência Rural
ADT – Área de Difusão de Tecnologias
AIA - International Association for Economic and Social Development
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
C&N – Comunicação e Negócios
C&T – Ciência e Tecnologia
CCPL – Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Leite
CEASA – Centrais de Abastecimento de Minas Gerais
CILEITE – Centro de Inteligência do Leite
CNPGL – Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite
CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade
EMATER-MG – Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais
EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMBRATER – Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
FEAM – Fundação Estadual do Meio Ambiente
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICQ – Instant Messaging Computer
IEF – Instituto Estadual de Florestas
IMA – Instituto Mineiro de Agropecuária
LAC – Cooperativa de Produtores de Leite de Leopoldina
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDS – Ministério do Desenvolvimento Social
NDT – Núcleo de Difusão de Tecnologia
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento
PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural
SAC – Serviço de Atendimento ao Cidadão
SEAPA – Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais
SPSS – Statistical Package for the Social Sciences

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

TSPs – Tecnologias, Serviços e Produtos

TT – Transferência de Tecnologia

UFLA – Universidade Federal de Lavras

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UFV – Universidade Federal de Viçosa

WEB – World Wide Web

RESUMO

ESTEVIÃO, Pricila. M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2011. **Análise da Web como fonte de informação científica e de interação entre pesquisa e extensão rural.** Orientador: José Benedito Pinho. Coorientadores: France Maria Gontijo Coelho e Sérgio Rustichelli Teixeira.

Na sociedade contemporânea, as novas tecnologias da informação e comunicação possuem um papel central, na medida em que a informação e o conhecimento são as matérias-primas primordiais ao desenvolvimento tecnológico e social. A Internet e especialmente a Web são as principais responsáveis por esta revolução silenciosa. Desde sua criação e introdução no Brasil, na década de 1990, a Web vem despertando interesse como meio de comunicação, de informação e de interação entre pessoas, instituições e profissionais de diversas áreas, incluindo a extensão rural e a pesquisa agropecuária. Neste contexto, este estudo buscou verificar como a Web está sendo apropriada por agentes de assistência técnica e extensão rural, pública e privada, que trabalham com produtores de leite de duas microrregiões de Minas Gerais, apresentando-se como instrumento facilitador para a realização de suas atividades e para apoio ao processo de comunicação e interação com a pesquisa, principalmente no que se refere à Embrapa Gado de Leite e seu site, veículo virtual de divulgação científica. Esta pesquisa é do tipo descritiva e utilizou-se de questionários estruturados e aplicados por meio de entrevista presencial. Os dados foram cruzados por meio do programa estatístico para as ciências sociais (SPSS) e analisados pelo confronto com o referencial teórico apresentado. Entre os resultados obtidos, destaca-se o fato de que a Web está sendo mais apropriada pelos extensionistas como canal de informação científico-técnica, não sendo aproveitadas as potencialidades como ambiente de capacitação e interação. Com relação à Embrapa Gado de Leite, os dados mostram que há necessidade de se estreitar o relacionamento com os agentes de Ater, e que a distância física ainda é uma barreira importante neste sentido. Os extensionistas acreditam que a melhoria da interação destes dois atores pode trazer benefícios como o desenvolvimento de pesquisas mais compatíveis com as reais necessidades dos diferentes níveis de produtores de leite, especialmente os pequenos pecuaristas familiares que são a maioria dos produtores brasileiros. No que se refere ao site da Embrapa Gado de Leite, apesar de ser reconhecido como ótimo veículo de divulgação científico-técnica na atualidade, ainda necessita ser repensado e reformulado, com

relação à interatividade e conteúdo, para ser um canal efetivo entre a Embrapa Gado de Leite e os extensionistas, já que, no geral, as informações veiculadas pelo site da Empresa são vistas como relevantes, confiáveis e atualizadas por este público. Conclui-se, portanto, que as potencialidades apresentadas pela Web para a extensão rural como os ambientes de informação, comunicação e capacitação trazem diversas possibilidades de atualização técnica e treinamento, pelo encurtamento das distâncias entre fonte e receptor; minimização de recursos; e benefícios visualizados como os espaços de interação mútua e de construção de conhecimento pela cooperação virtual em redes colaborativas. Porém, há barreiras e limitações de ordem técnica e cultural para que esta tecnologia seja realmente incorporada no cotidiano profissional dos agentes de Ater; entre elas está a precária infraestrutura de acesso e conexão nos municípios e consequentemente nestas organizações, bem como a necessidade de capacitação do extensionista para utilizar esta ferramenta, além do incentivo ao uso efetivo desta tecnologia por parte das próprias organizações de Ater.

ABSTRACT

ESTEVIÃO, Pricila. M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, July 2011. **The Web as a source of scientific information and interaction between research and rural extension.** Adviser: José Benedito Pinho. Co-Advisers: France Maria Gontijo Coelho and Sérgio Rustichelli Teixeira.

Information and knowledge are the primary raw materials to the technological and social development in contemporary society. New information and communication technologies play a central role in this picture. The Internet, and especially the Web, is the main responsible for this quiet revolution. Since its introduction in Brazil in the 1990s, the Web has attracted interest as a mean of communication, information and interaction between people, institutions and professionals from various fields, including agricultural extension and agricultural research. In this scenario, this study had the objective to verify how the Web is being appropriated by the public or private technical advice and extension agents that work with dairy farmers in two micro regions of Minas Gerais. The study analyzes if the extension agents use Web as a tool to facilitate their activities and to support the process of communication and interaction with research, especially with Embrapa Dairy Cattle and the site as a virtual vehicle to disseminate scientific information. The research methodology is descriptive and exploratory, it was used a person to person semi-structured interview. Among the result a highpoint is the fact that the Web is more used by the extension agent as a channel of scientific-technical, rather than training and interaction environment. Regarding the Embrapa Dairy Cattle, the results show that it is necessary to strengthen the relationship with extension agents and that the physical distance is an important barrier to that goal. The improvement of the interaction of researchers and extension agents can bring benefits such as researches that better fit the real needs of different levels of dairy farmers, especially small and family farmers, which are most of the Brazilian farmers. With regard to the Embrapa Dairy site, despite being a great vehicle to disseminate scientific and technical information today, still needs to be thought and reinvented to be an effective channel between the Embrapa Dairy Cattle and extension agents, since extension agents consider the information in the Embrapa site as relevant, reliable and updated. The conclusion is that Web offers several possibilities for technical updating as well as for information, communication and training environment, by shortening the distance between source and receiver, minimization of resources, and mutual cooperation for the construction of knowledge in virtual collaborative networks.

However, there are still many technical and cultural barriers and limitations before this technology is really incorporated into the daily work of these extension agents. Among them the infrastructure access for connection in the cities and therefore for the Extension Companies; the need to train extension agents to use this tool as well as the incentive to use the technology by the Extension Companies.

1. INTRODUÇÃO

1.1 O problema e sua importância

O período de intensas transformações na dinâmica social e econômica constitui o marco da chamada Sociedade da Informação, na qual as novas condições tecnológicas anunciam nova fase na evolução da sociedade e da ciência. Sabe-se que a geração, o processamento e a transmissão de informação constituem uma base fundamental para o desenvolvimento científico, tecnológico e social e, de maneira prática, tornam-se também imprescindíveis para a tomada de decisão em todas as esferas da sociedade.

Os setores ligados à agropecuária, em conjunto com os demais setores da economia brasileira, também utilizam os meios de comunicação como uma das fontes para obter informação técnica, científica e gerencial. Do ponto de vista estratégico, essas informações são empregadas para aprimorar os processos produtivos, facilitar as decisões e aumentar a competitividade no mercado, intensificando cada vez mais pelo uso de novas técnicas e instrumentos que facilitem a troca dessas informações e a interação.

A Internet é a maior responsável por essa grande revolução, sutil e silenciosa, e, se comparada com a revolução trazida pela televisão, o seu poder é muito maior. Enquanto a televisão possibilita uma comunicação de via única, a Internet oferece duas vias, o que permite a interação e a integração em rede das comunidades que dela participam. Isto traz uma potencialidade enorme de desenvolvimento, tanto de aumento de cidadania quanto de evolução social (VECCHIATTI, 2005).

Pesquisa conduzida pela Embrapa Gado de Leite diagnosticou que a comunicação para a transferência de tecnologia na atividade leiteira sofre sérias limitações (VILELA; BRESSAN; CUNHA, 2001). Esse estudo apontou que as informações tecnológicas geradas pela pesquisa agropecuária não chegavam a uma parte significativa dos produtores de leite¹ brasileiros. Para esses autores, isso deveu-se a vários fatores, tais como a grande dispersão destes produtores no território nacional, o baixo número de profissionais para prestar assistência técnica e a escassez de oportunidades e canais de comunicação na maioria das regiões de produção de leite.

Estudo realizado em Goiás, relacionando as novas tecnologias e a extensão rural, apontou para a aceitação e a utilização da Internet como primordial para a obtenção de

¹Neste estudo, optou-se pela denominação, no plural, “produtores de leite” em lugar das denominações genéricas como “agricultor” e “produtor rural” e “produtor de leite”, contudo respeitando ao longo do texto as denominações dadas por outros autores.

informações técnicas e figura entre as mais utilizadas e também visualizadas como importantes pelos extensionistas. Em se tratando de contribuições atuais e futuras das tecnologias de informação e comunicação, incluindo a Internet, os técnicos consideram-nas promissoras para o trabalho extensionista, visto que eles acreditam nessas tecnologias como ferramentas didático-pedagógicas facilitadoras do trabalho de extensão rural e veem a Internet como uma ferramenta importante para tirar dúvidas e desenvolver debates sobre assuntos técnicos ligados ao serviço de Assistência Técnica e Extensão Rural - Ater (MONTEIRO, 2007b).

Extensionistas da Região Sul do país mostraram uma aceitação muito grande por ações inovadoras de transferência (HERBELÊ e POSSA, 2010). Dentre os entrevistados, 93% indicaram estas possibilidades de relacionamento e interação como forma de superar os tradicionais métodos utilizados até hoje. Portanto, para os autores este é um grande desafio. Será preciso pensar em novas formas de interação para dar conta dessa demanda. Com relação à Internet, o mesmo estudo encontrou certa resistência dos técnicos em ‘navegar’ na Web em busca de informações para os seus trabalhos. Porém, 53% dos técnicos indicaram os sites como um meio de comunicação entre ‘muito bom’ e ‘bom’.

Outro estudo realizado com extensionistas do Estado de Rondônia assinala para o fato de que estes técnicos, para se manterem atualizados, recorrem principalmente a publicações técnicas editadas pela Emater (68,8%), a publicações especializadas (58,4%) e a publicações da Embrapa (50,6%), bem como se valem de programas de televisão (42,9%) e da Internet (40,3%) na obtenção de conhecimentos técnicos (ROSA NETO, 2006).

Alia-se a esse contexto a nova proposta de extensão rural que preconiza um novo papel ao extensionista, muito mais crítico e transformador, em que são exigidas novas competências técnicas, cognitivas e políticas diante dos desafios éticos e socioambientais do espaço rural. Sendo assim, a busca do desenvolvimento e da agricultura sustentável exige dos extensionistas uma nova postura, um novo tipo de atuação, um novo “profissionalismo”. Esse novo perfil passa pela utilização eficaz e eficiente dos meios audiovisuais, informáticos e comunicacionais. E, portanto, as TICs passam a ser “necessárias” em seu cotidiano (MONTEIRO, 2007a). Principalmente no que diz respeito à Internet e Web.

Pelo lado da instituição de pesquisa agropecuária, as novas ferramentas e veículos proporcionados pela Internet e Web trouxeram desafios com relação à

utilização dessa nova modalidade de comunicação eletrônica, no que diz respeito ao alcance de públicos cada vez mais distintos e distantes e também pela ampliação da possibilidade de divulgação científica e melhoria da interação com seus públicos prioritários, envolvidos no processo de pesquisa, como os agentes de assistência técnica e extensão rural. Além disso, a intensa utilização da Web pela Embrapa trouxe à tona a discussão sobre como melhorar o relacionamento com estes agentes de uma forma mais eficaz, utilizando e priorizando os novos meios e recursos de comunicação trazidos pela Internet, especialmente o seu recurso maior que é a possibilidade da interação via redes de colaboração, potencializado pela Web.

Assim sendo, questões que dizem respeito à informação e comunicação são cruciais para as agências de pesquisa e desenvolvimento na área agropecuária. Divulgar informações geradas ou adaptadas, como é o caso da Embrapa, é próprio de suas missões institucionais e um desafio constante para áreas de comunicação e informação destas (HERBELÊ e POSSA, 2010). Neste contexto, a princípio, a dificuldade a ser vencida estaria no campo da comunicação. A divulgação científica tem como tarefa importante a recodificação da linguagem empregada pela ciência, a fim de atingir o objetivo de levar a ciência e a tecnologia para públicos diversos (ZAMBONI, 2001). Além disso, deveria também abrir a possibilidade de interagir com estes públicos de forma a retroalimentar o processo de construção do conhecimento. Essa tarefa torna-se ainda mais complexa num ambiente virtual e novo, como é o caso da Web².

A Web como canal de divulgação científica trouxe potencialidades diversas, como o armazenamento de um número infinito de conteúdos, a possibilidade de recuperação rápida e em qualquer lugar e a apresentação em diversos formatos audiovisuais e hipertextuais. Além disso, possibilitou a comunicação à distância em diversos níveis de interação, desde as unidirecionais e reativas até as mais dialógicas e relacionais, proporcionando a construção de conhecimento em conjunto, por sua dinâmica de rede. Como ambiente de capacitação também vem se mostrando eficaz no que diz respeito ao treinamento virtual, possibilitando o acesso a conhecimentos e a especialistas em lugares fisicamente distantes e distintos, pela utilização dos diversos recursos e veículos disponíveis pela Web, potencializando esta capacitação.

² A Web ou World Wide Web é a interface gráfica da Internet. São os meios e ambientes proporcionados por esta tecnologia: o site, o portal, o blog, a rede social, a comunicação proporcionada pelo aparato tecnológico. Web, portanto, é diferente de Internet, pois esta última é a Rede que interconecta o mundo e a Web é uma parte ou melhor a parte mais conhecida e utilizada e que possibilita várias linguagens: texto, som, imagem, em um mesmo local, potencializando a comunicação via Internet.

Dessa forma, a Web é um meio de comunicação e de compartilhamento de informação para os públicos ligados à atividade leiteira, incluindo os extensionistas rurais. Além disso, pode ser também um meio complementar aos canais de comunicação convencionais e presenciais, a exemplo dos eventos técnicos, dias de campo, treinamentos e publicações impressas, os quais são muito utilizados por tais públicos. Ademais conta com a vantagem do seu recurso mais promissor, ou seja, a interação virtual. Além de constituir um meio de comunicação massivo, dirigido e especializado ao mesmo tempo.

Nesse contexto, os órgãos de extensão rural deveriam valorizar a Internet no processo de comunicação com seus públicos, principalmente com as organizações de pesquisa, a fim de identificar canais que facilitam suas atividades e instrumentos de construção partilhada de conhecimento. Porém, ainda há barreiras com relação à sua incorporação e apropriação, especificamente no que diz respeito à Web como ferramenta colaborativa de esforços na construção de conhecimentos mútuos entre extensão rural e pesquisa.

No entanto, a Web ainda encontra-se em fase de descoberta, tanto teórica quanto metodológica, ou seja, ao mesmo tempo em que a rede mundial se apresenta como um novo e sedutor campo a ser explorado, os instrumentos para avaliação dos resultados e de seus recursos precisam ser mais bem estudados e compreendidos. Existem limitações de ordem técnica, cultural, social e de conteúdo que precisam ser pensadas a fim de transformá-la em ferramenta importante e efetiva para a extensão rural

Este estudo vem ao encontro dessa perspectiva, quando propõe responder a seguinte questão: quais as potencialidades e limites da Web como canal de divulgação científica e de interação para os processos comunicativos entre pesquisa e extensão rural?

1.2 Embrapa Gado de Leite: origem e transferência de tecnologia

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa surgiu em 1972, e tinha como objetivo principal “respaldar a transformação da base técnica da agricultura no mais curto prazo, o que significava a busca por padrões de eficiência tecnológica que permitissem maior produtividade da terra e do trabalho, conferindo maior rentabilidade ao capital” (RODRIGUES, 1987, p. 205). Ainda, deveria dar ênfase à pesquisa aplicada, delegando às universidades parte da pesquisa básica. Com esse propósito, a Embrapa, por meio de suas unidades descentralizadas, coordenou a pesquisa agropecuária brasileira.

A Embrapa Gado de Leite é uma das Unidades da Embrapa. Sediada em Juiz de Fora, conta também com outras duas bases físicas, os campos experimentais de Coronel Pacheco em Minas Gerais, e Santa Mônica, no Rio de Janeiro. O seu objetivo é desenvolver pesquisas e transferir tecnologias que melhorem a qualidade do leite, aumentando a produção nacional e diminuindo os custos para produtores de leite e consumidores, utilizando cada vez menos dos recursos naturais (EMBRAPA, 2008).

Quadro 1 – Trajetória da Comunicação e Transferência de Tecnologia na Embrapa Gado de Leite

Especificação	Primeira fase	Segunda fase	Terceira fase
Período	1977-1986	1987-1996	1997-2006
Estrutura	Pequena Informal Chefia de P&D	Média Formal Núcleo de Difusão de Tecnologia (NDT) Chefia de Desenvolvimento	Grande Formal Chefia de C&N
Foco e tipo de atuação	Regional forte Nacional fraco Conjunta a extensão rural - Embrater Contato intenso com produtores de leite e extensionistas	Regional moderado Nacional forte Contato intenso com lideranças do setor leiteiro e produtores de leite nacionais Contato fraco com extensionistas	Regional fraco Nacional forte Internacional moderado Contato intenso com lideranças nacionais (políticas e setor produtivo) Contato moderado com extensionistas e produtores de leite
Atividades e canais de comunicação	Ênfase em atividades individuais e de pequenos grupos: visitas, palestras, cursos, unidades demonstrativas, seminários, atendimento telefônico e pessoal.	Ênfase em atividades com médios e grandes grupos: campanhas nacionais, programas de TV, dias de campo, feiras e exposições nacionais	Ênfase em atividades com grandes grupos e de massa: Programas de TV e rádio, feiras e exposições nacionais, SAC, Internet, site, chat, eventos internacionais.
Fatos políticos e históricos	Criação do CNPGL Governo militar Criação da Embrater	Queda regime militar Redemocratização do país Extinção da Embrater Criação da Política de comunicação Criação de estrutura de jornalismo e marketing do CNPGL	Globalização mercados Mudança de CNPGL para Embrapa Gado de Leite Mudança física para Juiz de Fora Nova Política de comunicação
Retroalimentação de temas para a pesquisa	Por meio de produtores de leite e extensionistas rurais	Por meio de lideranças do setor leiteiro e próprios pesquisadores	Por meio de lideranças, editais e próprios pesquisadores

Fonte: adaptado de Moreira, 2006.

Desde a instalação do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite - CNPGL³ em 1976, já havia um compromisso explícito em se trabalhar com difusão de tecnologias. Para tanto foi contratado um único profissional. De lá para cá, houve mudanças de nomenclatura, ampliação da estrutura física e de pessoal e a efetivação de diferentes experiências que serão apresentadas a seguir. As informações estão em ordem cronológica e divididas em três fases, conforme Quadro 1.

Durante a primeira fase, as atividades de difusão foram no intuito de construir uma ponte com o Sistema Embrater. A Embrater era a empresa coirmã da Embrapa que coordenava todas as empresas estaduais de assistência técnica e extensão rural do país e foi extinta, em 1990, no governo do então presidente Fernando Collor de Melo, no impulso das políticas neoliberais de Estado Mínimo. Nesta fase, boa parte dos trabalhos era dirigida ao atendimento de demandas pontuais dos técnicos da extensão rural e de produtores que buscavam o CNPGL para se atualizarem nas tecnologias disponíveis para a produção de leite. Ainda não se tinha uma estrutura formal dentro da Unidade. Uma iniciativa que marcou a década foi o acompanhamento intensivo de fazendas da região da Zona da Mata de Minas Gerais envolvendo pesquisadores e extensionistas. Neste período, considerado como primeira fase do trabalho de “transferência de tecnologia” foi criado o serviço de respostas às consultas técnicas, implantadas as primeiras unidades demonstrativas e realizados os primeiros cursos de capacitação para técnicos da extensão rural pública e assistência privada (MOREIRA, 2006) .

Já na segunda fase, houve um grande incremento das atividades de difusão em face da maior exposição da Embrapa Gado de Leite aos seus clientes e parceiros, dado o prestígio crescente da Unidade. Essa foi uma fase de muitas mudanças, principalmente com o desmonte do Sistema Embrater, o que afetou profundamente o setor produtivo nacional, em especial os pequenos produtores, hoje denominados agricultores familiares, que tiveram prejudicado o contato com o profissional que fazia assistência técnica, trazia novas tecnologias e promovia o desenvolvimento agropecuário. Dentre as novas estratégias da Embrapa, nesta época, destaca-se a instalação do Núcleo de Difusão de Tecnologia (NDT) em 1988, que tinha como objetivo fortalecer a interação com a assistência técnica, com as lideranças do setor leiteiro e a fragilizada extensão rural (MOREIRA, 2006).

³ Sigla utilizada para representar a Embrapa Gado de Leite.

Paralelamente, segundo Silva (2005), as mudanças políticas, sociais, econômicas e tecnológicas que começaram a acontecer a partir de 1980 passaram a exigir um relacionamento mais estratégico das empresas com os seus públicos. As organizações brasileiras se depararam com demandas comunicacionais inéditas por força do fim do ciclo dos governos militares e a volta do governo democrático e, na década de 1990, por inúmeras outras transformações: mudança do papel e do tamanho do Estado na economia, abertura comercial externa, processo de privatização de empresas estatais, desregulamentação de atividades econômicas e aquisições maciças de empresas nacionais por grupos estrangeiros, a tendência de fusões empresariais e a instituição do Código de Defesa do Consumidor.

A década de 1990 foi marcada pela política do Estado Mínimo e um tipo de internacionalização subalterna da economia e política brasileira. Neste período, para Bueno (2003), a busca por excelência passou a ser determinante para o sucesso das empresas estatais, e para a sua própria sobrevivência em um mercado competitivo e globalizado. As empresas, estatais ou privadas, passaram a se ocupar com a ideia de qualidade total de seus produtos e serviços, passaram a ter também a obrigação de buscar a “qualidade total” na comunicação com os seus públicos. A comunicação começou a ser vista como instrumento de inteligência competitiva, e como tal passou a requerer planejamento, capacitação e adoção de práticas modernas de coleta, tratamento, recuperação e transmissão das informações.

Seguindo essa diretriz nacional, no início dos anos de 1990, a Embrapa redefiniu sua missão e objetivos, por meio do planejamento estratégico, revisou seu modelo institucional e implantou um novo sistema de planejamento, acompanhamento e avaliação técnica e gerencial. De instituição social que se apresentava como pública define-se operacionalmente como uma organização⁴ social (CHAUÍ, 2003).

Em 1995, estabeleceu um conjunto de projetos gerenciais estratégicos, visando alavancar iniciativas para a melhoria da eficiência e da qualidade dos seus produtos. Em

⁴ “Uma organização difere de uma instituição por definir-se por uma prática social, qual seja, a de sua instrumentalidade: está referida ao conjunto de meios particulares para obtenção de um objetivo particular. Não está referida a ações articuladas às ideias de reconhecimento externo e interno, de legitimidade interna e externa, mas a operações definidas como estratégias balizadas pelas ideias de eficácia e sucesso no emprego de determinados meios para alcançar o objetivo particular que a define. É regida pelas ideias de gestão, planejamento, previsão, controle e êxito. Não lhe compete discutir ou questionar sua própria existência, sua função, seu lugar no interior da luta de classes. A instituição social aspira à universalidade. A organização sabe que sua eficácia e seu sucesso dependem de sua particularidade. Isso significa que a instituição tem a sociedade como seu princípio e sua referência normativa e valorativa, enquanto a organização tem apenas a si como referência, num processo de competição com outras que fixaram os mesmos objetivos particulares” (CHAUÍ, 2003, p. 6).

1997, o governo aprovou a constituição de um Conselho de Administração para a Empresa, com participantes dos setores públicos e privados, a fim de obter “maior participação” da sociedade no processo de decisão, quanto ao direcionamento de temas e áreas estratégicas em C&T e maior sustentabilidade institucional. Nesta época, aumenta consideravelmente a contratação de profissionais de comunicação e informática (jornalistas, relações-públicas, analistas de sistema e programadores) a fim de executar a política institucional de comunicação. Ou seja, a ineficiência era vista em termos comunicacionais, um problema de comunicação.

Em 1993, os primeiros sinais de que a comunicação começaria a ser tratada como prioridade na empresa surgiram com a aprovação de um projeto voltado para a construção de uma ‘Política de Comunicação para a Embrapa’. Ao gerenciar a comunicação com referenciais básicos, a Embrapa passou a atuar, a partir de 1996, de forma mais estratégica, direcionando seus recursos humanos e financeiros nessa área para o cumprimento de metas definidas, tanto em relação ao foco institucional, quanto ao foco mercadológico para transferência de tecnologia (SILVA, 2005).

Na Embrapa Gado de Leite o efeito desta nova política foi, a partir de 1992, a criação da Área de Difusão de Tecnologias (ADT). Em 1994 foi formada uma equipe de maior porte que, em 1996, passou a ser denominada Área de Difusão e Transferência de Tecnologias com dois setores. Um dos setores cuidava da articulação institucional e da promoção tecnológica, e o outro cuidava da comercialização e do marketing das Tecnologias, Serviços e Produtos (TSPs).

O atendimento aos visitantes se ampliou neste período. Vários livros, boletins de pesquisa, fôlderes e circulares técnicas foram produzidos. Com o aumento expressivo das consultas técnicas por correspondências e telefonemas, foi criado o Plantão Técnico, uma ampliação do serviço de respostas a consultas técnicas que funcionava desde 1980. É também deste período a criação da estrutura de jornalismo, marketing e comercialização de vídeos técnicos e a produção de informativos internos e externos da Unidade (MOREIRA, 2006).

A terceira e última fase acompanhou as mudanças profundas que ocorreram no País e também dentro da Embrapa. As atividades de transferência de tecnologia (TT) incorporaram e incrementaram ferramentas como os eventos técnicos (encontro de produtores, palestras, cursos de atualização técnica e congressos nacionais e internacionais) dentro e fora das bases físicas da Embrapa Gado de Leite. Em virtude da extinção da Embrater e o conseqüente esfacelamento dos sistemas estaduais de Ater, as

Unidades da Embrapa perderam muito contato com os órgãos estaduais de extensão rural remanescentes. Para minimizar esse fato, a Embrapa Gado de Leite criou os Núcleos Regionais de Apoio a Pesquisa e TT no Nordeste, Norte, Sul e Centro-Oeste do Brasil. A atuação dos representantes da Embrapa Gado de Leite nestas regiões pretendeu-se ampliar as redes de pesquisa regionais e a aproximação com o setor produtivo destas localidades (MOREIRA, 2006).

Acompanhando as mudanças ocorridas na Empresa ao longo destes 34 anos, uma das transformações mais substanciais ocorreu com a transferência de tecnologias que avançou de uma estrutura tímida de difusão de tecnologias no início da instalação da Unidade em 1976 para uma Chefia Adjunta de Comunicação e Negócios (C&N) até 2010 e Chefia de Transferência de Tecnologia (TT) a partir de 2011.

Hoje a Chefia de TT atua com a equipe de pesquisa da Embrapa Gado de Leite. Articula com atores e instituições do setor público e privado para levar informações cotidianamente aos seus beneficiários. Para a Embrapa Gado de Leite, os beneficiários das pesquisas são os seguintes segmentos da cadeia produtiva do leite, denominados produtor, consumidor, indústria e distribuidor (EMBRAPA, 2000). A partir de 2004, novas expressões buscam redefinir a estrutura e os seus focos de atuação. Assim aparecem expressões como público-alvo, definido como:

“os clientes atuais e potenciais (indivíduos, grupos, entidades públicas e privadas, organizações não-governamentais, mídia, atores dos poderes executivo, legislativo e judiciário, aparelhos reguladores do Estado) cujas atividades necessitem direta ou indiretamente dos produtos e serviços de natureza econômica, social e ambiental oferecidos pela Embrapa Gado de Leite” (EMBRAPA, 2006, p.15).

Nos documentos oficiais, a Embrapa não faz distinção entre os diversos grupos de produtores de leite, ou seja, não estão explícitas as diferentes condições socioeconômicas nas quais eles se veem envolvidos.

Para comunicar com estes beneficiários utiliza-se de metodologias convencionais como dias de campo (presencial e pela televisão), cursos, palestras, publicações técnicas, vídeos, DVDs, CDs, unidades de observação/validação, unidades de demonstração, participação em feiras e exposições, eventos e reuniões técnicas. E formas trazidas pela Internet, como o site (inserção de conteúdos técnicos, divulgação de eventos, cursos e notícias da Unidade). Nestas ocasiões busca captar as demandas do setor produtivo, identificar problemas e retroalimentar a pesquisa (MOREIRA, 2006).

Dentre os objetivos e desafios futuros da Embrapa Gado Leite nesta área, conforme estudos de cenários futuros (EMBRAPA, 2002), está o de viabilizar a educação continuada à distância, via Internet e Web, direcionada principalmente à reciclagem e atualização de profissionais técnicos. E ainda a inserção de novos veículos virtuais interativos como redes sociais, chats, fóruns, blogs, dentre outros. Além da melhoria dos antigos, como o site. É neste ponto que se pode ver a relevância da pesquisa em questão.

1.3 A Internet e a Web para a Embrapa Gado de Leite

Os novos veículos de comunicação trazidos pela Internet lentamente foram introduzidos nos seus processos comunicacionais da Embrapa, impulsionados por sua nova Política de Comunicação, reformulada em 2002 e dava prioridade às novas tecnologias, com ênfase para a Internet e Web. O texto enfatizava que a comunicação da ciência e da tecnologia deveria atentar para as potencialidades das novas tecnologias, em especial a Internet, buscando formatar veículos, linguagens e conteúdos adaptados a estas novas mídias. Sugere-se a implementação de canais (newsletters e revistas eletrônicas) que possam promover o relacionamento não apenas com os demais pesquisadores, mas também com outros públicos de interesse. Preconizava a utilização de espaços virtuais de interação (videoconferência, chat) com esses públicos.

Hoje, todas as unidades da Empresa possuem sites para apresentar suas tecnologias e disseminar informações sobre suas pesquisas a públicos diversos, os quais são utilizados como veículos de comunicação complementares a outras formas tradicionais de comunicação (cursos, eventos, treinamentos, dias-de-campo, unidades demonstrativas, programas de rádio e televisão).

A Internet e a Web estão presentes em processos internos e externos de controle e comunicação na Embrapa. Alguns exemplos são a avaliação eletrônica de projetos de pesquisa, a construção dos planos diretores em plataforma de Internet; os treinamentos para empregados e a formação dos gerentes e executivos são ministrados em cursos *on-line*, criação de um departamento dentro da Embrapa e áreas nas Unidades somente para cuidar da informática; aumento progressivo dos investimentos em informática e contratação de *webdesigners* e programadores específicos para cuidar da comunicação via Web. Além da construção do portal da Embrapa, que abriga todos os sites das suas unidades descentralizadas, responsável pela comunicação externa com públicos prioritários, a qual tem sido intensificada e repensada a cada dia.

Com a valorização da Internet e Web pela Embrapa e no caso específico deste estudo da Embrapa Gado de Leite surgem desafios e obstáculos no que se refere à utilização de uma nova e dinâmica ferramenta tecnológica para relacionar com este público beneficiário, a saber: técnicos da extensão rural e assistência técnica pública e privada.

1.4 Delimitação dos objetivos

A partir do contexto acima apresentado, esta pesquisa buscou verificar como a Web está sendo apropriada por agentes de assistência técnica e extensão rural, pública e privada, que trabalham com produtores de leite de duas microrregiões de Minas Gerais, Especificamente pretendem-se:

- a. Identificar as razões e as necessidades de acesso de informações científicas pelos extensionistas;
- b. Identificar os canais de comunicação e fontes de informação mais utilizados pelos agentes de extensão rural;
- c. Verificar como a Web e o site da Embrapa Gado de Leite têm sido utilizados na rotina desses profissionais;
- d. Analisar as formas e as frequências de uso das informações científicas divulgadas pela Embrapa Gado de Leite;
- e. Identificar e analisar carências comunicacionais no site da Embrapa Gado de Leite;
- f. Identificar e/ou propor formas de comunicação eletrônica, via Web, eficientes para melhorar o relacionamento com esses agentes.

2. REFERENCIAL CONCEITUAL

Este capítulo apresenta a revisão sobre comunicação relacionada à pesquisa e extensão rural como base para as descrições pertinentes às trajetórias da extensão rural no Brasil e da comunicação na Embrapa Gado de Leite. Este conjunto de informações introduz a descrição de aspectos da comunicação que dizem respeito à Internet e Web. Deu-se foco especial no uso da Internet e Web para comunicação científica e técnica entre pesquisadores e extensionistas, particularmente envolvendo a Embrapa Gado de Leite.

2.1 Comunicação: processo humano e social

A comunicação tem importância fundamental por representar uma necessidade básica humana. À medida que se comunica, o homem descobre a si mesmo e ao mundo. Segundo Guzmán (2007, p.1), “é um processo constante, complexo e ativo que se distingue da comunicação animal por seu conteúdo simbólico, isto é, as pessoas são capazes de compreender, interpretar, elaborar e modificar signos e símbolos”.

É impossível não se comunicar, pois a comunicação sempre acontece. Com essa perspectiva, Bordenave (1992) afirma que a comunicação é um ato inevitável, porque, mesmo quando não se quer, estamos o tempo todo emitindo mensagens para o outro.

O ato de comunicar traz consigo as noções de transitividade e intransitividade. O primeiro significado transitivo de “comunicar” pode ser entendido como informar, transmitir ou persuadir outra pessoa. Nesse sentido, o comunicar está relacionado com o verbo divulgar, haja vista que se supõe que a função do primeiro é transmitir algo. A comunicação tem também o significado intransitivo: o reflexivo, no qual o ato de comunicar assume o papel de compartilhar e de dialogar, em outras palavras, uma comunicação dialógica (HUERGO, 2001).

Uma definição mais ampla de comunicação é dada por Santaella (2001), como a transmissão de qualquer influência de uma parte de um sistema vivo ou maquinal para outra parte, de modo a produzir mudança. O que é transmitido para produzir influência são mensagens, de modo que a comunicação está basicamente na capacidade de gerar e consumir mensagens. A comunicação é vista como um processo que afeta o comportamento ou estado de espírito dos receptores.

Comunicar, portanto, é por em circulação uma determinada informação⁵, em forma de mensagem, processo que leva a compartilhá-la. Etimologicamente, a palavra comunicar deriva do latim *communicare* e significa tornar comum, partilhar, repartir, associar, trocar opiniões, conferenciar (BARBOSA e RABAÇA, 2002). Comunicar é participar, é ser agente ativo do processo, posto que cada mensagem se codifica e decodifica a partir da realidade individual.

A comunicação é definida por ROGERS (1995), como o processo pelo qual os participantes criam e compartilham informações para buscar o entendimento mútuo. Assim sendo, o entendimento mútuo deve ser o objetivo de toda ação comunicativa, como propõe Habermas. “Com seu ato de fala, o falante procura atingir o seu objetivo de conseguir a comunicação com o ouvinte a respeito de algo” (HABERMAS, 2002, p.193). Ele chama este objetivo de ilocutório e atribui a ele dois níveis: a compreensão e a aceitação. Primeiro, o ato de fala deve ser compreendido pelo ouvinte; segundo, e se possível ser aceito pelo ouvinte. Portanto, o sucesso ilocutório do falante depende do ato de fala ser suficientemente compreensível e aceitável pelo ouvinte.

Para tal entendimento Rogers propõe atentar para dois importantes conceitos: homofilia e heterofilia.

Homofilia é o grau de similaridade de um par de indivíduos que se comunicam. Esta similaridade pode ser a respeito a diferentes atributos como crenças, classe social, nível educacional, idade, entre outros. Já a **Heterofilia** é o grau em que pares de indivíduos são diferentes em certos atributos (ROGERS, 2003, p.305)

Sendo assim, para Rogers (1995), a comunicação humana e a troca de ideias ocorre mais facilmente entre indivíduos que são similares ou homófilos. Ou seja, os indivíduos tenderiam a se comunicar mais frequentemente com aqueles considerados semelhantes, pois nestes casos o processo de comunicação ficaria favorecido pelo fato de se comprazerem em se comunicar com alguém que compartilha dos mesmos valores e significados (ROGERS, 2003, p. 306). A homofilia e a comunicação efetiva contribuem uma para outra, quanto mais comunicação exista em uma díade, o mais esperado é que esta se torne mais homófila, e

⁵ Para Le Coadic (1996), a informação pode apresentar diferentes formas de comunicação, tais como escrita, oral ou audiovisual. Portanto, para esse autor, “a informação comporta um elemento de sentido e é transmitida a um ser consciente por meio de uma mensagem inscrita” (LE COADIC, 1996, p.5). O entendimento mais comum é que o dado propicia a informação e, por sua vez, o conhecimento. Porém, nem sempre a informação gera conhecimento. Segundo Setzer (1987), os dados são puramente sintáticos enquanto informação contém, necessariamente, semântica. Conhecimento é uma abstração interior relacionada a alguma coisa existente no mundo real e do qual temos uma experiência direta.

quanto mais homófilo os indivíduos são, o mais esperado é que suas comunicações sejam efetivas. Dessa forma, acabam se formando redes de comunicação.

A comunicação entre heterófilos não seria tão frequente por causa da ocorrência de dissonância cognitiva pelo fato de o indivíduo ser exposto a mensagens que são inconsistentes com as suas crenças o que causa desconforto psicológico. Além disso, diferenças em competência técnica, status socioeconômico, valores e linguagem muitas vezes levam a interpretações errôneas. Trocar ideias com quem nos parece diferente, requer mais esforços para tornar a comunicação efetiva. Devido a estas diferenças em afinidade, dentro de um grupo, mesmo que pequeno, a tendência é a formação de subgrupos (ROGERS, 2003).

Entretanto, o autor sugere que para haver a comunicação de uma nova ideia é desejável haver certo grau de heterofilia, mas com certo grau de homofilia em variáveis, como educação e *status* social. A comunicação heterófila tem um potencial especial, já que conecta dois mundos distintos. Os vínculos interpessoais heterófilos em um sistema social têm a propriedade de ponte, que é fundamental para a transmissão de informações sobre inovações.

Sendo assim, compreender o processo da comunicação resulta fundamentalmente na compreensão de todo fenômeno social, porque é nele que se mostram comuns as individualidades, histórias, sentimentos, valores, modos de ver o mundo e circunstâncias das pessoas que fazem a sociedade. E essas pessoas, cada vez que se comunicam, fazem uma comunhão de toda essa informação, isto nada mais é do que as mensagens que circulam, diariamente, em qualquer lugar do mundo.

2.1.1 Comunicação científica

A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto a própria pesquisa. A comunicação eficiente e eficaz constitui parte essencial do processo de investigação científica (MEADOWS, 1999). Para Bacon (*apud* MEADOWS, 1999, p. 2), “o aumento do conhecimento está inextricavelmente ligado à sua comunicação, não exclusivamente com as gerações contemporâneas, mas também com as gerações subsequentes”. Na opinião destes autores, a realização de pesquisas e a comunicação de seus resultados são atividades inseparáveis.

Massarani e Moreira (2005) distinguem três linhas na comunicação científica: os discursos científicos primários (escritos por pesquisadores para pesquisadores), os discursos didáticos (como os manuais científicos para ensino) e os de divulgação

científica. Enfatizam também que cada discurso serve a um propósito determinado e busca atingir um público específico.

Sendo assim, antes de abordar a divulgação científica, é importante localizá-la no contexto da comunicação científica, que se configura uma das especialidades da ciência da informação e no interior da qual se vêm produzindo, atualmente, várias reflexões e discussões no campo acadêmico. Segundo Loureiro (2003), estas reflexões versam sobre a geração e transferência da informação científica, como também sobre a participação da sociedade como um todo em tais processos.

A denominação comunicação científica foi criada na década de 1940 por John Bernal, a fim de expressar “o amplo processo de geração e transferência de informação científica” (CHRISTOVÃO e BRAGA, 1997, p. 40). De lá para cá muitos modelos e diferentes abordagens foram propostos. Das mais lineares e que utilizavam somente canais de comunicação heterogêneos formais e informais⁶ entrepares⁷ (LOUREIRO, 2003). Até os modelos de concepção não-linear que incorporam os processos de divulgação científica extrapares, além da comunidade científica (CHRISTOVÃO, 1983). Nestes últimos estão inseridas as discussões sobre comunicação pública da ciência e os processos de difusão, disseminação e divulgação científica.

De modo geral, os modelos de comunicação pública da ciência são abordados sob duas perspectivas: 1) a que prevê uma comunicação de via única, sentido cientista para a sociedade, tratando o público como mero receptor; 2) e a que assume uma comunicação de duas vias, bidirecional, em que o público ocupa uma posição ativa e de integração no processo; em outras palavras, um diálogo entre emissor e receptor. (COSTA; SOUSA e MAZZOCO, 2010).

Dessa forma, a comunicação da ciência pode ser pensada sob a categorização, muito utilizada nos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), de quatro modelos de abordagens:

“a) déficit cognitivo: é formulado no âmbito da própria comunidade científica, diagnostica ausência de conhecimento como analfabetismo científico e procura lacunas a serem preenchidas, de maneira que os meios de comunicação devem suprir vazios que se ligam à necessidade de obtenção de apoio público a metas de inovação tecnológica e desenvolvimento econômico; b) contextual: aceita que as pessoas não são apenas repositórios vazios a serem preenchidos por conteúdo de ciência e tecnologia, mas sim que elas processam informações de

⁶A comunicação informal entre pares diz respeito a conversas pessoais e por telefone; visitas a laboratórios e experimentos de campo; e todo tipo de correspondências, via cartas comuns e/ou e-mails. Já a comunicação formal é feita por meio de livros, periódicos, resumos, artigos, boletins e relatórios publicados, além de eventos como congressos científicos.

⁷Onde a comunicação ocorre apenas entre os membros de uma mesma comunidade científica.

acordo com hábitos de pensamento modelados por suas experiências prévias, contexto cultural, ambiente social e atributos pessoais; c) experiência leiga: valoriza o saber local e comunitário e reconhece que os cientistas muitas vezes se colocam com arrogância e prepotência, e com essa atitude não percebem circunstâncias e informações da vida cotidiana pertinentes à tomada de decisões sobre políticas públicas; d) participação pública: concretiza-se em conferências de consenso, fóruns de discussão, contextos deliberativos, feiras de ciência, e caracteriza-se pela proposta de tomar o controle das políticas de C&T, retirando-o em certa medida das elites burocráticas do setor e transferindo-o para instâncias democráticas de participação e engajamento” (SOUSA et al., 2009 p. 1).

Nas últimas décadas, o que se tem percebido é o domínio do “modelo de déficit cognitivo”, no qual o conhecimento é expandido de cima para baixo, não só no discurso educacional, como também no político. Segundo Duran (*apud* CUEVAS, 2008), nesse modelo os cientistas são os expertos do conhecimento, o público (em diferentes graus) é composto por leigos e a tarefa fundamental é dispor de uma maior e melhor comunicação dos conhecimentos da comunidade dos especialistas para o público em geral. Ainda segundo este modelo, a desarticulação entre a ciência e o público é em grande parte resultado de uma insuficiente ou inadequada difusão do conhecimento. É no modelo de déficit que a mídia assume forte posição e influência.

Na opinião de Huervo (2001), os preconceitos e estereótipos sobre o outro (como sujeito das forças naturais, a ignorância, a tradição, a incompetência, o inimigo ou apenas o usuário ou consumidor) impedem não só a possibilidade de considerar que a ciência é uma construção social que afeta todos os setores e que se estabelece em relação com diferentes, mas também compreender o outro não como massa indiferenciada de não-especialista ou de meros observadores passivos; mas sim como sujeito social e de conhecimento, o que significa considerar o outro como sujeito da comunicação e não como objeto ou destinatário.

Essa tendência também tem sido pauta de debates nos estudos sobre extensão rural, onde o saber não-científico e o diálogo deveriam ser valorizados na comunicação e interação entre pesquisa – extensão rural – agricultores.

2.1.2 Divulgação científica e suas especificidades

Os termos difusão, disseminação e divulgação científicas são comumente utilizados sem o rigor conceitual necessário (HERNÁNDEZ CAÑADAS, 1987). Conforme a autora, a expressão difusão científica é mais ampla, designando todo e qualquer processo ou recurso utilizado para a veiculação de informações científicas e tecnológicas. De acordo com o público a que se destina e a linguagem empregada, a difusão científica subdivide-se em disseminação científica (entre pares), difusão para

especialistas e divulgação científica voltada para a circulação de informação em ciência e tecnologia para o público em geral.

Para Loureiro (2003), a disseminação científica possui dois segmentos diferenciados: a disseminação intrapares e a disseminação extrapares. A primeira compreende o fluxo informacional em ciência e tecnologia entre especialistas de uma mesma área do saber e áreas afins e também pode ser chamada de comunicação científica primária⁸ (EPSTEIN, 1998). A disseminação extrapares está voltada à propagação da informação científica e tecnológica, visando especialistas de outras áreas do conhecimento.

Já a divulgação científica ou comunicação secundária⁹ diz respeito à divulgação dirigida ao grande público. Podem ser, por exemplo, os fascículos ou uma série de palestras que traduz em linguagem adequada a ciência e a tecnologia. Atualmente, podemos colocar os sites e outras interfaces virtuais como veículos de divulgação científica. Temos também o jornalismo científico que é um caso particular de divulgação científica, isto é, uma forma de divulgação endereçada ao público leigo, mas que obedece ao padrão de produção jornalística.

A divulgação científica, na opinião de Bueno (1995), implica em um processo de recodificação, ou seja, a transposição de uma linguagem especializada para uma linguagem não-especializada, com objetivo de tornar o conteúdo acessível a uma vasta audiência, utilizando-se de diferentes meios de comunicação. Para ele, a divulgação científica usaria, portanto, recursos, técnicas e processos para veiculação de informações científicas e tecnológicas ao público geral. Reis (1982, p. 78) argumenta também que a divulgação científica "é a veiculação em termos simples da ciência como progresso, dos princípios nela estabelecidos, das metodologias que emprega".

Nesta perspectiva, Gonzalez (1992, p. 19) vê a divulgação científica como a "comunicação entre ciência e sociedade", enfatizando que o fundamental neste processo está em comunicar em linguagem acessível "os fatos e princípios da ciência". Muitas vezes entendida de forma limitada como transmissão de informação científica e tecnológica por intermédio da imprensa. Este processo é chamado de jornalismo científico.

⁸ "Comunicação Primária é aquela que se dirige aos colegas da mesma especialidade. Utiliza conceitos e linguagens específicas" (EPSTEIN, 1998, p.62).

⁹ Comunicação Secundária é aquela que se dirige ao público leigo. É o campo da divulgação ou popularização da ciência" (EPSTEIN, 1998, p.62).

Para Massarini (1998), Roqueplo é quem define a divulgação científica de forma mais abrangente, afirmando ser toda atividade de explicação e de difusão dos conhecimentos, da cultura e do pensamento científico e técnico. Ele acredita que a divulgação científica deve se dirigir ao maior público possível sem, no entanto, excluir o cientista.

No mundo moderno, segundo Moreira (2006), a educação informal (incluída a divulgação científica) tem adquirido importância crescente e se processa por meio de instrumentos variados como os meios de comunicação, os centros e museus de ciência, os programas de extensão, os eventos de divulgação, a educação à distância e os novos canais proporcionados pela Internet e Web.

No Brasil, a divulgação científica, em que pese sua real fragilidade ao longo do tempo, tem mais de dois séculos de história. A exemplo do que ocorreu em outros países, apresentou fases distintas, com finalidades e características peculiares que refletiam o contexto e os interesses da época (MOREIRA e MASSARINI, 2002). Para os autores, embora nos últimos anos tenha havido um interesse crescente no meio acadêmico relativo às atividades de extensão ligadas à divulgação científica, o quadro geral ainda é frágil. As iniciativas dos organismos nacionais de fomento à pesquisa, que poderiam colaborar com esse processo, têm sido tímidas, quando não inexistentes, e ainda privilegiam uma visão da divulgação científica apoiada numa perspectiva que favorece o marketing científico.

“O princípio básico a ser adotado pelo marketing científico é o de que o conhecimento e, sobretudo, o discurso que o contém, é um produto como outro qualquer, bastando que se estabeleça como alvo desse produto o público em geral e não somente o público especializado. Deve ficar claro que o marketing científico não é a aplicação do conhecimento científico ao fazer mercadológico, mas sim o inverso disso: é a aplicação do conhecimento mercadológico ao fazer científico”. (BIZZOCCHI, 2002, p. 4).

A divulgação científica, tal qual é pensada e praticada atualmente, congrega uma série de questões problemáticas, dentre as quais a maneira como se concebe e se contempla as inovações em C&T. Até o presente momento, a maior parte dos veículos de divulgação científica tem se preocupado pouco com a sua dimensão educativa e, assim, não contribuem significativamente com a formação em seu público de uma visão crítica sobre C&T¹⁰.

¹⁰ Em pesquisa desenvolvida por Amorim e Massarini (2005) analisando três dos maiores jornais brasileiros, os autores ilustram este argumento ao mostrar que a informação sobre C&T dificilmente é encontrada com um sentido mais amplo, ligada a cultura, política, economia e/ou questões sociais. O que

2.2 Extensão Rural no Brasil: origem e orientações filosóficas

Dentre as diversas definições de Extensão Rural, esta pode ser concebida como um serviço de assessoramento a agricultores, suas famílias, seus grupos e organizações, nos campos da tecnologia da produção agropecuária, administração rural, educação alimentar, educação sanitária, educação ecológica, associativismo e ação comunitária (FIGUEIREDO, 1984). Tornou-se uma atividade com caráter educativo desenvolvida basicamente pelos setores públicos federal, estadual e municipal, desempenhada tanto pelas instituições públicas de Ater, quanto pelas organizações privadas, como as não-governamentais, cooperativas, organizações de agricultores familiares, estabelecimentos de ensino que executem atividades de Ater, dentre outras que atuem dentro dos princípios e diretrizes da Pnater.

No Brasil, a “International Association for Economic and Social Development” (AIA), criada em 1939, pela família Rockefeller, teve um papel significativo na história da Extensão Rural. Primeiramente, iniciou suas atividades, em 1944, nos Municípios de Santa Rita do Passa Quatro e de São José do Rio Pardo, ambos no Estado de São Paulo. Entre 1948 e 1956, respectivamente, nos moldes do "Cooperative Extension Service" (FIGUEIREDO, 1984) outro convênio, agora entre a AIA e o governo do Estado de Minas Gerais, resultou na criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (Acar), precursora dos atuais institutos e empresas de Ater. Na época, seus objetivos eram superar o “atraso na agricultura”, como afirma Lisita (2005), e “melhorar as condições de vida no campo” por meio do “aumento de produtividade das lavouras e educação da família rural”. Os instrumentos de ação eram a “assistência técnica” e o “crédito supervisionado” (FONSECA, 1985). Dessa forma, foi implantado no Brasil o modelo clássico americano¹¹ de extensão rural que, além dos objetivos supracitados, buscava ainda conter a expansão do comunismo na América Latina, cuja população empobrecida apresentava-se como um terreno fértil para a sua propagação (LIMA, 2001).

esses autores constataram, pelo contrário, foi a existência de uma cobertura quase caricaturada ou ingênua do que realmente representa o desenvolvimento científico-tecnológico.

¹¹ Os serviços de Extensão norte-americanos seguiram dois modelos: o "Cooperative Extension Service" e o "Farm Security Administration", que constituem os chamados modelos clássicos americanos de extensão rural, que trabalhavam sob a ótica da corrente teórica neoclássica, na qual o progresso técnico era visto como o único caminho para promover o desenvolvimento. O processo de modernização em si seria um fator de mudanças sociais, independentemente das estruturas sócioeconômicas e políticas existentes. Dentro de uma concepção empírico-positivista, a extensão buscava a melhoria de vida da população rural por meio da difusão de tecnologias químico-mecânicas que aumentassem a produtividade das lavouras (FIGUEIREDO, 1984).

Desde o seu surgimento, na década de 1940, a extensão rural se vê em meio a debates sobre o modelo de desenvolvimento a ser adotado pelo Brasil. Teve várias transformações com relação às concepções e métodos, passando por momentos distintos¹², cujas principais características foram classificadas por Rodrigues (1997) levando em consideração a orientação filosófica e o modelo operacional predominante em cada uma delas, os quais o autor denominou de humanismo assistencialista, difusionismo produtivista e humanismo crítico.

Nos dias atuais, a extensão rural vem passando por uma redefinição em sua trajetória histórica e em termos de geração de conhecimento; porém ainda predomina uma prática difusionista, consolidada como uma ação que envolve tecnologia e técnica, além dos produtores rurais. Reconhecendo que o conhecimento enquanto condição histórica é ao mesmo tempo natural e social, fica mais fácil perceber que as tecnologias que vêm sendo geradas e divulgadas pela ciência agrícola, praticamente, em todo mundo estejam muito mais servindo à alienação do que à emancipação dos sujeitos envolvidos com elas, sejam eles pesquisadores, técnicos ou agricultores (ESTEVÃO et al, 2010). “A extensão rural caracterizou-se pela identificação e delimitação de tarefas dentro de uma perspectiva extremamente reducionista” (MUNIZ, 1999, p.56). Da mesma forma o serviço de Ater vem sendo questionado a mudar suas práticas e metodologias, a fim de lidar com os novos desafios contemporâneos.

2.3 Comunicação entre pesquisa, extensão rural e sociedade

Para melhor entender o contexto desta pesquisa é necessário também descrever como evoluiu a comunicação entre pesquisa, extensão rural e sociedade. Desde a década de 1960, autores como Beltran (1974), Freire (1975), Bordenave (1976 e 1977), Thiollent (1984) e Molina Filho (1989) vêm estudando o processo de informação e comunicação de novas técnicas e tecnologias no meio rural. Segundo esses pesquisadores, este processo tem sido em sua maior parte de mão única (unidirecional), ou seja, as decisões sobre o tipo de tecnologia a ser gerada são elaboradas de cima (pesquisa) para baixo (sociedade), com pouca ou nenhuma participação dos produtores rurais e dos agentes de assistência técnica e extensão rural, que são os principais atores sociais¹³ envolvidos no processo.

¹² Para uma abordagem completa sobre os momentos da extensão rural, ver Rodrigues (1997).

¹³ Segundo Sabourin (2002), os atores são os agentes sociais e econômicos, indivíduos e instituições, que realizam ou desempenham atividades, ou, então, mantêm relações num determinado território.

Já na década de 1970, Benor e Harrison (1977) afirmavam que para permanecer eficiente, o serviço de extensão rural deveria estar ligado a um vigoroso programa de pesquisa, bem sintonizado às necessidades dos produtores rurais. Dessa forma, para os autores, é de primordial importância um contínuo *feedback* à pesquisa, o que pode e deve ser feito pelos agentes de Ater.

A partir de 1980 os modelos de comunicação rural de uma só via, baseados na teoria da Difusão de Inovações¹⁴, começaram a receber críticas constantes, principalmente por suas limitações nos países latino-americanos. Neste sentido, Molina Filho (1989) diz que o fracasso de muitos programas de desenvolvimento rural deveu-se ao fato de que estes não levaram em conta as características intrínsecas das comunidades rurais e suas reais necessidades.

Em 1990, Kamp e Schuthof (1991) apresentaram um novo enfoque para o trabalho de pesquisa, a denominada “geração participativa de tecnologias”, na qual os agentes de Ater e os produtores rurais participam, de maneira efetiva, nas fases de formulação, desenvolvimento e experimentação da pesquisa. E o agente de Ater tem papel fundamental neste processo, por seu contato constante com os produtores rurais e o seu conhecimento das atividades, problemas e as reais necessidades deste público.

Em diversos países do mundo verificam-se problemas no relacionamento, comunicação e interação entre os agentes de pesquisa e os de assistência técnica e extensão rural. No Brasil, esta situação não é diferente. Outros estudos (MOREIRA E MUNIZ, 2002; FRIEDRICH, 1998; SILVEIRA, 1995; TAGLIARI, 1994; SOUSA, 1988; ARAÚJO e BRAGA, 1986; THIOLENT, 1984; SCHNEIDER 1983) indicam que essa relação ainda é complicada e o processo de comunicação, na maioria das vezes, permanece unidirecional e ineficaz. Poucas são as iniciativas que podem ser consideradas de mão-dupla, participativas e eficazes.

Assim também Romaniello, Silva e Bartholo (2004) afirmam que no caso brasileiro este processo de comunicação entre pesquisa e extensão rural tem sido de uma só via. Esse modelo difusionista foi assimilado pelas instituições de pesquisa, que passaram a desenvolver programas de difusão de tecnologia que podem ocorrer de diversas formas mediante diferentes métodos e meios de comunicação, sendo esses processos de responsabilidade do pesquisador.

¹⁴ Para saber mais sobre a teoria da Difusão de Inovações ver Rogers (1962).

Do mesmo modo, para Tagliari (1994), a ausência de comunicação, articulação e interação entre a pesquisa e a extensão tem ocasionado falhas no processo de comunicação de tecnologias aos produtores rurais, situação que é um entrave para o pleno desenvolvimento das populações rurais, contemplando seus aspectos econômicos, culturais, sociais, ambientais, dentre outros.

Atualmente, os debates têm se intensificado e a nova política pública de Ater veio como uma diretriz importante nesse sentido. A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - Pnater visa contribuir para uma ação institucional capaz de implantar e consolidar estratégias de desenvolvimento rural sustentável, estimulando a geração de renda e de novos postos de trabalho. Para tanto, potencializará atividades produtivas agrícolas voltadas à oferta de alimentos saudáveis e matérias-primas, bem como apoiará estratégias de comercialização tanto nos mercados locais como nos mercados regionais e internacionais. Igualmente, deverá estimular a agroindustrialização e outras formas de agregação de renda à produção primária, assim como o desenvolvimento de atividades rurais não-agrícolas (MDA, 2007).

Para Moreira e Muniz (2002), no processo de geração e difusão de tecnologia, torna-se grande protagonista a necessidade de uma relação efetiva entre pesquisa e extensão. Isto implica no compromisso de se desenvolver um processo de comunicação de duas vias, entre pesquisadores e extensionistas.

Considerando o novo papel do extensionista, Muniz afirma ainda que,

“Sendo agente, o extensionista rural deixa de atuar como ‘facilitador’ e catalisador, para gerar e apresentar interpretações e soluções. Ele deixa de estruturar a sua atividade com informações e fatos dados para começar a se estruturar pelo conhecimento que ele passa a gerar” (MUNIZ, 1999, p.59).

Ou seja, além de estruturados pela prática e conhecimento este agente passa a gerar, de maneira compartilhada, possibilidades, de acordo com os novos enfoques, para dialogar e propor, juntamente com os agricultores, soluções aos problemas cotidianos, que hoje em dia não mais estão restritos a questões de domínio da natureza, mas que se estendem às esferas do político, do poder social e conservação dos recursos naturais (MUNIZ, 1999).

Para Caporal e Ramos (2006), a mudança a ser empreendida na extensão rural significa passar de uma perspectiva linear e cartesiana, que se mostrou insuficiente e, muitas vezes, equivocada, para outra, notadamente distinta, multidirecional e sistêmica, que responda às condições de cada realidade onde atue uma entidade e um agente de

Ater. A nova perspectiva exige que o extensionista seja um mediador de saberes e conhecimentos, um agente impulsionador do desenvolvimento das comunidades rurais, que influi também nas mudanças institucionais que são necessárias nas entidades de Ater.

Para os autores, essa mudança exige um esforço duplo, pois substituir o paradigma da extensão rural convencional por um novo modo de fazer Ater coloca em xeque os conhecimentos adquiridos no processo de formação¹⁵ dos agentes e na estrutura das organizações de Ater, na qual eles estão inseridos.

Nesse contexto, Silveira (1995) sustentava que a comunicação entre a pesquisa e extensão deveria ser uma condição *sine qua non* para que a pesquisa gere tecnologias úteis à realidade dos diversos grupos de agricultores. Para o autor, alternativas deveriam ser buscadas visando a um perfeito entrosamento entre estes dois segmentos, para que os resultados verificados beneficiassem a sociedade como um todo.

Os estudos citados acima revelam que um dos fatores que mais contribuem para a falha na não-adequação de novas tecnologias é o processo de informação e comunicação que estas utilizam.

Deste modo faz-se necessária a implementação de um processo de comunicação dialógica, entre pesquisadores e extensionistas, incluindo os grupos de agricultores, para resolver de forma conjunta os problemas, visto que as novas tecnologias devem refletir as reais necessidades destas comunidades rurais (ROMANIELLO, SILVA e BARTHOLO, 2004).

Assim sendo, a questão do relacionamento e contato pesquisa/extensão leva a algumas constatações. No estabelecimento de diretrizes para a articulação pesquisa-extensão é de fundamental importância a aceitação de que essas atividades são dependentes e se complementam, em todos os níveis de decisão. De igual forma, não se pode perder de vista a comunicação dialógica.

¹⁵Cabe ressaltar que a formação, de nível médio ou universitário, de profissionais para atuação no meio rural continua reproduzindo o modelo de transferência de tecnologia pautado pelos pacotes da Revolução Verde. As instituições de ensino deveriam repensar o processo de formação, as grades curriculares e as metodologias de ensino, de modo que os profissionais possam estar preparados para enfrentar os desafios da nova realidade. Observa-se que algumas entidades de Ater, pesquisa e ensino, já estão incluindo nos exames de seleção para contratação de novos profissionais temas como desenvolvimento local, sustentabilidade, agroecologia, metodologias participativas, entre outros. Também se constata o esforço de algumas escolas técnicas e universidades no sentido de incluir alguns desses temas em seus cursos. Recentemente, o governo federal, reconhecendo essa carência, designou um grupo interministerial para revisar e ajustar os currículos, visando a inclusão da Agroecologia (CAPORAL e RAMOS, 2006, p. 6).

As bases de uma articulação efetiva devem assentar-se na definição de princípios de coparticipação de pesquisadores e extensionistas em todos os momentos do processo de geração de conhecimento. Não se pode imaginar um trabalho de articulação desenvolvido em fases estanques e de forma aleatória. Há que se buscar uma ação sistematizada e eficaz, consubstancialmente em programas de trabalho em diversos níveis, que possam contribuir concretamente para a abertura de maiores espaços de interação entre pesquisadores e extensionistas. (ROMANIELLO, SILVA e BARTHOLO, 2004)

O agente de extensão é a pessoa que mais está em contato com as comunidades rurais, conhece suas atividades, necessidades e problemas. Consequentemente, todo programa que pretende melhorar a qualidade de vida no campo, incrementar a produtividade e a qualidade do produto deve considerar a presença do técnico da extensão que está em contato íntimo com estas comunidades rurais. Porém, é preciso atender também para a comunicação direta com os grupos de agricultores e suas lideranças e não somente aos extensionistas.

Nos dias atuais, portanto, a discussão que perpassa os desafios da extensão rural localiza-se na área de geração de conhecimento. Para Coelho (2005), diante dos problemas ambientais e sociais decorrentes da modernização, discute-se uma nova proposta de extensão rural de caráter mais educativo e transformador que preconize a construção partilhada de conhecimento. Para tanto, novas competências técnicas, cognitivas e políticas são exigidas aos profissionais agrários visando à construção de soluções para o enfrentamento desses problemas éticos e socioambientais. Preconiza-se um novo perfil extensionista, incentivado e desafiado a ser agente de ensino, pesquisa e extensão e não mais mero divulgador e disseminador de tecnologias modernas. E a interação com a pesquisa torna-se vital para este processo.

A condição básica para este compartilhamento é uma leitura das diferenças sociais existentes na população rural. Quais seriam os envolvidos no processo de pesquisa? Que tipo de pecuária (agricultura) eles vivem? É do tipo patronal voltado para o lucro? Ou familiar constituído como um modo de vida e que abastece preferencialmente o mercado local?

Assim, se poderia indagar até que ponto os meios de comunicação podem potencializar essa interação, especialmente os trazidos pela Internet e Web.

Como visto, são grandes e complexos os entraves para a comunicação e interação entre agentes de extensão rural e pesquisadores. Esta pesquisa pretende

examinar a Web, tendo como premissa as potencialidades e os limites desse meio emergente e propõe conhecer melhor a apropriação que os extensionistas rurais fazem da Web, novo e potencial meio de divulgação do conhecimento científico-técnico e, de comunicação entre pesquisa, aqui representada pela Embrapa Gado de Leite, e extensão rural.

2.4 A Internet e a comunicação científica

A intensa e radical transformação tecnológica presenciada nas últimas décadas, entre outras consequências, tem proporcionado um crescimento acentuado do acesso à informação. Há mais informação disponível e ela é, cada vez mais fácil e rapidamente acessível (GIDDENS, 2002).

A informação via Internet, por exemplo, alcançou um potencial inimaginável há anos. Para Garbin et al. (2008), a Internet tem características distintas dos meios de comunicação anteriores, principalmente no que diz respeito à infinidade de fontes de informação disponíveis (aqui incluindo as científicas) e a postura ativa do indivíduo. Na Internet, essas fontes são incontáveis e o indivíduo se torna o agente do processo de aquisição de informações. Os sites de busca facilitam, ainda mais, esta posição proativa do indivíduo diante da Internet, concluem os autores.

O conhecimento começa a desempenhar um papel fundamental na sociedade atual quando esta passa a ser denominada de sociedade da informação ou do conhecimento. Nela ocorrem convergências de base tecnológica de computação e de comunicação, com os conteúdos de dados e informações, gerando uma profunda mudança na organização da sociedade e da economia, significando um modelo técnico-econômico, com novas e diferenciadas dimensões política, econômica e social, inseridas em um fenômeno global (TAKAHASHI, 2000).

A chamada sociedade da informação é marcada por transformações e o centro desta revolução atual refere-se às tecnologias da informação e comunicação (TICs)¹⁶. Segundo Castells (2003), a sociedade da informação é um conceito utilizado para descrever uma sociedade e uma economia que fazem o melhor uso possível das TICs e que adotam a informação como elemento central de toda atividade humana.

No novo modo informacional de desenvolvimento, a fonte de produtividade acha-se na tecnologia de geração de conhecimentos, de processamento da informação e de comunicação de símbolos. Na

¹⁶ Durante muitos anos falava-se apenas no computador. Depois, com a proeminência que os periféricos começaram a ter (impressoras, *plotters*, *scanners* etc.), começou a falar-se em Novas Tecnologias de Informação (NTI). Com a associação entre informática em telecomunicações generalizou-se o termo Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

verdade, conhecimento e informação são elementos cruciais em todos os modos de desenvolvimento, visto que o processo produtivo sempre se baseia em algum grau de conhecimento e no processamento da informação (CASTELLS, 2003, p. 54).

Hoje em dia, as TICs representam uma força determinante do processo de mudança social, surgindo como o direcionamento da sociedade de informação. Estas tecnologias referem-se a três domínios distintos embora interligados entre si: a) processamento, armazenamento e pesquisa de informação realizados pelo computador; b) controle e automatização de máquinas, ferramentas e processos, incluindo, em particular, a robótica; e c) a comunicação, nomeadamente a transmissão e circulação da informação (COELHO, 1986).

Assim, a sociedade da informação apoia-se predominantemente nas TICs para a troca de informação em formato digital, suportando a interação entre indivíduos e entre estes e as instituições (GOUVEIA e GAIO, 2004).

As TICs têm na Internet o seu maior expoente. Hoje, com o surgimento da Internet e de sua interface gráfica chamada Web, muitos dos conceitos necessitam ser reformulados para captar a situação atual da comunicação.

A Internet trouxe mudanças importantes no curso da comunicação e divulgação científicas, alterando as relações sociais existentes, baseada na sociedade em rede. Segundo Castells (2002), a Internet e a Web influenciaram as transformações sociais, gerando uma sociedade na qual a informação pode ser produzida e armazenada em diferentes espaços e acessada por usuários distantes geograficamente, facilitando o desenvolvimento de pesquisas e a preparação de trabalhos em redes de colaboração. O processo de globalização no século XXI teve maior desenvolvimento quando os indivíduos perceberam a capacidade de colaboração em redes no âmbito mundial, utilizando amplamente os recursos tecnológicos existentes. Para o autor,

“as novas tecnologias da informação não são simplesmente ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet” (CASTELLS, 2003, p. 69).

Silveira (2008) argumenta que no ambiente informacional as redes digitais estariam promovendo profundas mudanças na esfera pública. Para ele, o ambiente informacional apresenta duas grandes diferenças em relação ao ambiente de radiodifusão. A primeira distinção está na arquitetura de rede. A arquitetura

unidirecional dos fluxos de informação dos meios de comunicação de massa é alterada para uma arquitetura distribuída, com conexões multidirecionais entre todos os nós, formando um ambiente de elevada interatividade e de múltiplos informantes interconectados, o que aqui é chamado de rede. A segunda diferença ocorre nos custos para tornar-se um emissor, ou seja, produtor de conteúdo na rede. O ambiente das redes digitais elimina os custos de comunicação como barreiras para “falar” e propagar suas mensagens.

Conforme Targino (2002), as aplicações tecnológicas no processo de comunicação acarretaram, sempre, novas formas de relações sociais e práticas culturais, a começar pela escrita, que propiciou a consolidação da literatura e da imprensa, a grande responsável pela popularização das informações.

As mudanças propiciadas pela Internet devem ser discutidas como resultado de um processo de transformação conjunta dos sujeitos e dos objetos. Houve mudanças entre produtores e usuários de conhecimento. O desenvolvimento das redes de comunicação, por meio da Internet e do correio eletrônico, permitiu maior participação social dos indivíduos nos processos de decisão política; gestão participativa nas empresas e instituições; formação de grupos de colaboração para a realização de atividades, dentre outras (CASTRO, 2006, p. 58).

Para a autora, a informação dinamizou o processo de construção do conhecimento coletivo, fazendo convergir num único espaço a comunicação, a decisão, a demanda, a resposta e a ação. O acesso ao conhecimento científico passou a fazer parte da pauta sobre políticas de desenvolvimento social, econômico e cultural. O fluxo da comunicação científica tradicional, baseado em etapas sucessivas e dependentes entre si, com longos períodos de tempo entre cada instância, passa a ser realizado, no espaço virtual, sem imposições temporais e de espaço físico. A dinâmica de transmissão de informação e de publicação na Internet permite que as ações se sucedam concomitantemente, e não mais em intervalos regulares. Houve, portanto, uma mudança estrutural nesse fluxo, afetando o seu tempo de duração e o espaço de sua atuação.

Numa perspectiva otimista, pode-se dizer que a Internet democratizou o acesso à informação, permitindo que os países adotassem metodologias e tecnologias similares, independentemente de seu estágio de desenvolvimento. Segundo Castro (2006), os países em desenvolvimento foram e serão os maiores beneficiados com a publicação eletrônica, que permitiu superar barreiras de visibilidade e acesso aos que publicam, antes praticamente inacessíveis no cenário internacional.

Na opinião desta autora, a publicação eletrônica, uma das principais manifestações do impacto da Internet e das novas tecnologias na comunicação científica, está frequentemente relacionada às revistas científicas, mas se estende também a outras formas de comunicação como livros, publicações governamentais, teses, apresentações em congressos. Outras iniciativas de utilização das novas tecnologias para a popularização do conhecimento científico têm sido desenvolvidas em diversas áreas científicas, como é o caso de sites, blogs, redes sociais dentre outras aplicações da Internet e Web.

De maneira simplificada, o modo como o cientista transmite informações depende do veículo empregado, da natureza das informações e do público. Da mesma forma que, com o passar do tempo, isso sofre mudanças, também sofrem alterações a formulação e o acondicionamento das informações. Uma questão óbvia relativa ao meio diz respeito ao que acontece quando surge um novo meio. Será que podemos imaginar qual foi o impacto da imprensa na comunicação científica ao longo dos últimos séculos? Qual o tipo de impacto que começa a provocar os novos meios eletrônicos? (MEADOWS, 1999, p.1).

Para Castro (2006),

“O texto eletrônico poderia ser dinâmico, não-linear, ou seja, permitindo ao leitor percorrer os mesmos caminhos utilizados pelos autores na preparação dos manuscritos ou no desenvolvimento das pesquisas, com conexão irrestrita entre documentos e *sites* disponíveis na rede eletrônica. As citações no texto poderiam ser substituídas pelo acesso ao documento original; a descrição de procedimentos, por imagens dinâmicas ou vídeos; as entrevistas e debates, por mensagens gravadas em áudio e vídeo. A publicação eletrônica não deveria ser uma réplica da imprensa, mas ainda o é” (CASTRO, 2006, p. 62).

Desde a década de 1960, os computadores tornaram-se um canal cada vez mais aceito para publicações secundárias. Os resumos eletrônicos têm sido essencialmente moldados à imagem dos resumos impressos e, em muitos casos, tanto as formas impressas quanto eletrônicas estão à disposição dos pesquisadores (MEADOWS, 1999).

Os desafios consistem na utilização de todas as potencialidades dos meios eletrônicos, aprimorando os aspectos positivos e os padrões de qualidade do fluxo de comunicação científica tradicional e definindo políticas que sustentem a nova estrutura, que garantam a preservação e distribuição da informação como bem público (CASTRO, 2006).

Neste contexto, Meadows (1999, p. 151) destaca:

“assim como os veículos de comunicação de massa possuem características diferentes, também a comunicação eletrônica e a impressa podem produzir percepções distintas. A diferença básica está na flexibilidade do processamento eletrônico”.

Castro (2006) argumenta que a publicação impressa deverá ser mantida, pois o acesso à Internet ainda é privilégio de poucos e as publicações impressas podem chegar a comunidades que não têm acesso à rede mundial. Por outro lado, a distribuição de revistas científicas impressas também não garante seu acesso em todas as comunidades. Assim sendo, a autora conclui dizendo que

“a publicação eletrônica trouxe perspectivas infinitas para promover mudanças na cultura da comunicação científica. O acesso livre pela Internet contribui para a democratização e o acesso equitativo à informação científica. A abertura de espaços de interação e convergência entre autores, editores e usuários pode contribuir para a inserção de novos atores no fluxo de comunicação científica, promovendo a utilização ampla de resultados de pesquisa científica” (CASTRO, p. 62).

A informação em rede digital vem apagando a linha divisória tradicional entre comunicação formal e informal. A interação informal em rede pode-se dar em variadas formas, como listas de discussão, chats, quadros de avisos ou boletins de notícias. Todas são essencialmente formas de compartilhar e debater informações e formular consultas (MEADOWS, 1999). Hoje poderíamos contar ainda com os recursos de comunicação e informação advindos da Web 2.0¹⁷ como as redes sociais e os blogs.

A comunicação eletrônica modifica estruturalmente o fluxo de informação e conhecimento, atuando basicamente em quatro pontos, conforme apresenta Barreto (1998, pp. 125-126).

Interação do receptor com a informação: o receptor da informação deixa a sua posição de distanciamento alienante em relação ao fluxo de informação e passa a participar de sua fluidez como se estivesse posicionado em seu interior. Sua interação com a informação é direta, conversacional e sem intermediários; **Tempo de interação:** o receptor conectado *on-line* está desenhando a sua própria interação com o fluxo de informação em tempo real, isto é, com uma velocidade que reduz o tempo de contato ao entorno de zero. Essa velocidade de acesso e uso o coloca em nova dimensão para o julgamento de valor da informação; o receptor passa a ser o julgador de relevância da informação acessada em tempo real, no momento de sua interação e não mais em uma condição

¹⁷ A Web 2.0 é a segunda geração de serviços na Web que buscam ampliar as formas de produzir e compartilhar informações online. Web 2.0 pode referir-se a uma combinação de técnicas informáticas, a um momento histórico, a um conjunto de novas estratégias mercadológicas para o comércio eletrônico e a processos de interação social mediados pelo computador (PRIMO, 2006)

ex-post de retroalimentação intermediada; **Estrutura da mensagem:** em um mesmo documento, o receptor pode elaborar a informação em diversas linguagens, combinando texto, imagem e som: o hipertexto. Não está mais preso a uma estrutura linear da informação, que passa a ser associativa. Cada receptor interage com o texto da mensagem circularmente, e cria o seu próprio documento com a intencionalidade de uma percepção orientada por sua decisão; **A facilidade de ir e vir:** a dimensão de seu espaço de comunicação é ampliada por uma conexão em rede, o receptor passeia por diferentes memórias ou estoques de informação no momento de sua vontade.

O autor ainda assegura que a comunicação eletrônica (via Web) veio definitivamente libertar o texto e a informação de uma ideologia envelhecida e autoritária dos gestores da recuperação da informação, defensores de uma pretensa qualidade ameaçada, os fatais intermediários e porta-vozes que veem seus poderes ameaçados cada vez mais pela facilidade da convivência direta entre os geradores e consumidores da informação.

“O instrumental tecnológico que possibilita essa nova interação é restritivo em termos econômicos e de aprendizado socialmente pouco difundido. Isso, contudo, não pode anular as condições técnicas que colocam a comunicação eletrônica como uma nova e mais eficiente maneira de divulgar as mensagens intentadas para as diversas tribos de informação, com a intenção de criar conhecimento” (BARRETO, 1998, p.126).

Apesar de suas evidentes vantagens como meio de comunicação, a Internet não deve substituir os tradicionais veículos de comunicação. A própria história da evolução dos meios de comunicação tem mostrado que o surgimento de outro veículo não implica no desaparecimento do anterior (PINHO, 1999). Desta forma, pode-se também ter na Internet e na Web um meio complementar às formas de comunicação comumente utilizadas para a divulgação e compartilhamento de informações técnico-científicas entre pesquisa e extensão rural, proposta deste estudo.

2.4.1 As TICs e as redes digitais de cooperação

As TICs têm originado uma verdadeira revolução em diversas profissões e atividades, incluindo a investigação científica e a administração pública. Ponte (2000) acredita que estas tecnologias alteram por completo o nosso ecossistema cognitivo e social. Uma tecnologia social permite que indivíduos com interesses convergentes se encontrem, falem, ouçam ou desenvolvam uma interação com algum grau de durabilidade.

Neste sentido, para Silva (1999, p. 59),

“O ser humano tem tanta necessidade da informação como de sociabilidade, poder-se-á mesmo afirmar que a informação é um instrumento ou componente para a promoção da socialização e da sociabilidade, que é o objetivo primordial. Através dos grupos sustentados pelas redes e serviços telemáticos, o sujeito tem uma ambiência mista em que se funde a sociabilidade com a informação, com a vantagem de a informação ter mais credibilidade pelo fato de ter origem no círculo de sociabilidades do sujeito”.

Assim, as TICs devem ajudar nesse processo “pelas várias potencialidades que trazem de criação de espaços de interação e comunicação, pelas possibilidades alternativas que fornecem de expressão criativa, de realização de projetos em conjunto e de reflexão crítica” (PONTE, 2000, p. 75).

Com o surgimento da Internet, a influência que estas tecnologias exercem nas interações humanas foi particularmente acentuada. Segundo Ponte (2000), não se pode falar da sociedade da informação sem considerar a ligação em rede de computadores e redes, à escala global, possibilitando o acesso imediato a todo o tipo de informações e serviços.

O conceito de rede, no entanto, não é novo. Os seres humanos, como seres sociais, estão permanentemente envolvidos numa teia de relações que desempenham um papel estruturante nos campos cognitivo e social. O que assistimos, nos anos recentes, foi a um salto qualitativo, passando essas teias de relações a incluir as redes telemáticas que põem cada um de nós em contato com pessoas e entidades dos quatro cantos do planeta.

Para Blumer (*apud* PONTE, 2000), as redes não são mais do que estruturas que viabilizam a interação entre os seres humanos e, desse modo, a construção de significados. Por meio da comunicação, estas redes conduzem ao surgimento de comunidades e, desse modo, potencializam novas oportunidades de comunicação. As comunidades conduzem ao estabelecimento de valores nos quais se legitimam as redes intersubjetivas onde os seres humanos se inserem. Estas redes, para Silva (1999), enquanto teias de comunicação e de comunidades, ou seja, enquanto redes de partilha, participação, associação e formação de identidades, são, por um lado, produtos e, por outro, produtoras da humanidade. Assim, redes intersubjetivas existem desde que existe humanidade,

“mas o fenômeno que se afirma como específico dos finais do século XX é o fato de as redes terem vindo a sofrer um processo de dilatação e complexificação progressiva, que culmina na globalização [como

resultado da convergência] das tecnologias da informática e das telecomunicações” (idem, p. 54).

Segundo Lévy (1997), as pessoas no ciberespaço não procuram só a informação, procuram também a relação, a afirmação e a pertença a grupos. Ou seja, a Internet tem uma dimensão social. As tecnologias em rede propiciam a existência de ambientes intermediários entre sujeitos que permitem fundar comunidades reais, no sentido em que existe interatividade entre os indivíduos, mas também virtuais, na medida em que não existe presença física. Castells (2003, p. 443) diz que “William Mitichell foi convincente ao afirmar que estão emergindo *on-line* novas formas de sociabilidade e novas formas de vida urbana, adaptadas ao nosso novo meio ambiente tecnológico”.

As comunidades virtuais são reais, na medida em que existem e fazem parte da vida das pessoas, porém não são comunidades físicas e não seguem os mesmos modelos de comunicação e interação dessas comunidades, mas são redes sociais interpessoais, em sua maioria baseada em laços fracos¹⁸, ao mesmo tempo, diversificadas e especializadas (CASTELLS, 2002). Conforme Wellman (*apud* Castells, 2002, p. 444) “as comunidades virtuais não precisam opor-se às comunidades físicas: são formas diferentes de comunidade, com leis e dinâmicas específicas, que interagem com outras formas de comunidade”.

Entretanto para Castells (2002, p. 445),

“parece que as comunidades virtuais são mais fortes do que os observadores em geral acreditam. Existem indícios substanciais de solidariedade recíproca na Rede, mesmo entre usuários com laços fracos entre si. De fato, a comunicação *on-line* incentiva discussões desinibidas”.

Deste modo, não devemos ver o ciberespaço como apenas um repositório de informação. Mais do que isso, ele é um lugar propiciador da dinâmica social, em que a própria informação perde o seu caráter estático e adquire uma dinâmica de mudança constante, alterando-se, crescendo e permitindo aos seus criadores a sua apropriação de forma transformadora (PONTE, 2000).

Além disso, para o autor, os ‘usuários’ da Internet não podem ser considerados somente consumidores e produtores de informação, são ainda seres eminentemente sociais que, ao usar a Internet, procuram pertencer a um ou mais grupos e afirmar as

¹⁸ “A Rede é essencialmente apropriada para a geração de laços fracos múltiplos. Os laços fracos são úteis no fornecimento de informações e na abertura de novas oportunidades a baixo custo” (CASTELLS, 2002, p. 445).

suas convicções políticas, culturais, profissionais, e também procuram ajuda para ultrapassar as suas dificuldades pessoais ou coletivas.

A Internet, com os seus mecanismos de comunicação, revelou-se um catalisador e mesmo um instrumento insuperável para a cooperação entre pessoas e grupos trabalhando em um objetivo comum, bem definido, a ponto de surpreender até mesmo os maiores especialistas da área. Existem milhares de exemplos deste fenômeno, mas talvez o caso mais dramático seja aquele do desenvolvimento cooperativo do sistema operacional Linux¹⁹ (SIMON, 1997).

Assim sendo, pode-se dizer que as relações de cooperação são imprescindíveis para a constituição de novos conhecimentos e saberes. E a Web, em princípio, teria esse potencial ao acentuar a necessidade de processos de construção compartilhada de conhecimentos e aproximando grupos distintos e distantes, mas com objetivos comuns.

Porém é preciso ter em mente que a Web não acontece fora das contradições sociais do mundo físico. Ela é uma forma diferente e nova de reprodução social, pois em um ambiente virtual não desaparecem as desigualdades sociais e de poder. Por isso, dependendo da forma como a Web é apresentada e utilizada pelas fontes de informação pode ser tanto um meio de alienação quanto de empoderamento e liberdade.

2.4.2 Web: potencialidades e limites

Como visto, a Web representa, além do acesso à informação, de produção e divulgação de conteúdos próprios, possibilidades de interação e construção de conhecimento em rede. A Internet é extremamente elástica e sua aceitação e disseminação está vinculada ao desenvolvimento do recurso World Wide Web, também conhecida como WWW, Web ou W3, a qual potencializou em muito a Internet.

Apesar de comumente os termos Internet e Web serem usados como sinônimo, elas não são a mesma coisa. A Web é a interface gráfica da Internet. Nela os documentos estão apresentados em formas variadas como vídeos, sons, imagens e hipertextos²⁰. Para visualizar a informação, usa-se um navegador²¹ para descarregar

¹⁹ O Linux é um entre os inúmeros sistemas operacionais da família Unix. Ele está sendo desenvolvido desde 1991 através da Internet, por milhares de ativistas, geralmente entre 20 e 30 anos de idade, que, via de regra, não se conhecem pessoalmente (SIMON, 1997).

²⁰ Hipertexto é basicamente o mesmo que um texto regular - pode ser armazenado, lido, ou editado - com uma importante diferença: o hipertexto contém ligações (*links*) dentro do texto para outros documentos. Estes novos documentos, por sua vez, podem ter *links* e conexões para outros documentos. Dessa maneira, *links* hipertexto, chamados de *hyperlinks*, podem criar uma complexa "teia" (*Web*) virtual de conexões e podem referenciar não somente outros textos e mídias, mas também a outros serviços de rede.

informações, chamadas ‘documentos’ ou ‘páginas’, de servidores Web e mostrá-los na tela do usuário. A Web consiste de sites (localidades) acessíveis por provedores de acesso à Internet. Trata-se da versão ilustrada da Internet. Ela é, provavelmente, o primeiro passo efetivo na consolidação de uma rede de informações multimídia baseada em hipertextos integrando todo o planeta. Hoje, a Web é a forma padrão de acesso à Internet e principal responsável pela sua popularização e facilidade de utilização.

Com relação a outros meios de comunicação, Hofmann (*apud* LIMA, 2005) acredita que o potencial da Web seja maior que o da televisão, pois nela o espectador é ativo, procurando a informação desejada e podendo difundir suas opiniões. No entanto, em se tratando de recepção, a Web ainda é mais dispendiosa que outros meios, como a TV e o rádio, pois exige do sujeito a compra do aparato eletrônico e técnico para o acesso: computador, modem e provedor. Além disso, no caso da TV e do rádio não é necessário que a pessoa seja alfabetizada para utilizá-los, sendo requisito básico para o acesso da Internet e Web. Outro ponto ainda seria a questão do analfabetismo digital, ou seja, não saber utilizar de forma satisfatória os recursos proporcionados pela ferramenta tecnológica.

Do ponto de vista técnico, ela trouxe enormes possibilidades, mas ainda se encontra em desenvolvimento, o que requer conhecer melhor as suas potencialidades e limites.

Ao se pensar na Web como espaço de comunicação e informação, aparecem as diferentes características marcantes²² desse novo meio, tais como: a interatividade, hipertextualidade e transversalidade, digitalização, multimídia, compartilhamento de canal, cooperação, informação distribuída, normatização e sistemas abertos, velocidade e instantaneidade, e memória. Dentre as potencialidades da Internet apresentadas acima, faz-se necessário aprofundar em algumas de suas características, como a hipertextualidade, a hipermídia e a interatividade, por sua aproximação ao objeto de estudo desta pesquisa, bem como por aspectos que dizem respeito ao seu poder de comunicação.

A primeira potencialidade da Web está na hipertextualidade. Ela não é um mero produto da tecnologia, mas um modelo relacionado com as formas de produzir e de

²¹Navegador também chamado de *browser* é o programa de computador que permite acessar e visualizar documentos e páginas da Web. Foi o estudante de computação Marc Andreessen que, no laboratório de supercomputação da Universidade de Illinois, desenvolveu o primeiro *browser* chamado Mosaic em 1993.

²²Para saber mais sobre as características marcantes da Internet acessar o site no endereço eletrônico <<http://www.ime.usp.br/~is/abc/abc/node7.html>>

organizar o conhecimento, que substitui sistemas conceituais fundados nas ideias de margem, hierarquia, linearidade, por outros de multilinearidade, nós, *links* e redes, como afirmam Landow e Delany (1991). As redes digitais desterritorializaram o texto, fazendo emergir um texto que não tem fronteiras rígidas e não há mais um ‘texto’, mas ‘texto em movimento’, em contínua mudança (LÉVY, 1996).

Efetivamente, quando o ser humano pensa, o faz de forma associativa, transversal, direta. Ninguém pensa hierarquicamente, em classes e subclasses. (ROBALINHO, 2010)

Com o avanço da informática e o desenvolvimento da Internet, e principalmente da Web, o hipertexto foi colocado em prática e tornou-se a técnica atual de armazenamento e apresentação da informação digital. Este estilo de texto é usado praticamente em todos os sites disponíveis na Internet, fornecendo uma maneira de se explorar grandes conteúdos textuais em espaços (telas) reduzidos. O hipertexto pode ser visto como um dos maiores recursos das mídias interativas, uma vez que a grande maioria das visitas aos sites existentes na Internet tem como objetivo a busca da informação. Essa informação, muitas vezes de grande extensão, só pode estar presente na Internet por meio do hipertexto, que a descentraliza em diversos fragmentos de textos menores interligados por *links* eletrônicos, o famoso “clique aqui para saber mais” (BARBOSA, 2004).

O hipertexto, segundo Lévy (1996), é o texto virtualizado, transformado em problemática textual pelo ser humano. Um ato de leitura é sempre um ato de criação. De acordo com o autor, a hipertextualização multiplica as ocasiões de produção do sentido e enriquece a leitura. A riqueza a que Lévy se refere é a potencialidade que o suporte digital disponibiliza de permitir novos tipos de leitura e de escrita coletivas. Tal suporte comporta um *continuum* variado que se estende entre a leitura individual de um texto preciso e a navegação em vastas redes digitais nas quais um grande número de pessoas anota, aumenta, conecta os textos uns aos outros por meio da hipertextualização. A leitura hipertextual, portanto, multiplica as ocasiões de produção de sentido e permite enriquecer consideravelmente a leitura.

O homem sempre desenvolveu, desde os primórdios da comunicação, maneiras de armazenar (para posteriormente recuperar) ideias, pensamentos e histórias das comunidades e grupos dos quais fazia parte. Esta habilidade vem crescendo de maneira surpreendente e inovadora desde o desenvolvimento das tecnologias digitais e da informática.

Nessa perspectiva tem-se mais uma das potencialidades da Web: a tecnologia multimídia. Responsável por condensar diversas formas representativas e linguagens numa única interface, apresentando vantagens na representação de um conjunto de informações que se inter-relacionam, compondo um sistema. A linguagem multimídia que, como o próprio nome sugere, emprega recursos de todas as mídias. É uma linguagem eletrônica que une diferentes linguagens de arte e comunicação – texto, imagem, som, animação, vídeo – e com a qual o usuário pode interagir.

A componente multimídia desempenha um papel importante nos processos de comunicação e foi analisada e pormenorizada por Bidarra (1994). O autor identifica os vários códigos e linguagens que são aplicados. Os mais comuns são a linguagem falada; a linguagem escrita, gráfica ou infográfica, videográfica ou cinematográfica, não-verbal e corporal, a representação cênica, a animação, a música e os efeitos sonoros.

Atualmente o conceito de audiovisual (proveniente das Ciências da Comunicação) funde-se com o conceito de multimídia (ligado às Ciências da Informação), ambos dando origem à definição de uma tecnologia de base informática, sustentada por quatro linguagens digitais: audiográfica, videográfica, criptográfica (textos, gráficos, fotografias), infográfica (imagens de síntese e animação). Ao serem estruturadas num hipertexto, são designadas de discurso hipermídia, estas linguagens constituem já uma outra entidade com características próprias, podendo ser tecnicamente formatadas para um suporte digital *off line* (CD-ROM, DVD-ROM) ou *on-line* (Web, TV interativa).

Hipermídia é a união do conceito de hipertexto com o de multimídia aqui apresentados. Não se caracteriza pela justaposição do texto escrito, da imagem fixa e em movimento e do áudio, mas de outra forma de percepção constituída pela combinação de todas ao mesmo tempo. Há um reposicionamento destas sublinguagens dentro da macrolinguagem multimídia e, por isto, elas assumem características distintas.

Além disto, a linguagem hipermídia ocorre em um suporte tecnológico midiático que se caracteriza pela interatividade e constituição de relacionamentos em redes. Os conceitos de produtor e consumidor e de tempos de produção e consumo da informação são flexibilizados neste suporte midiático. Estas características distintas nos processos comunicativos estavam segmentadas em cada tipo de mídia (jornal impresso, televisão, rádio) e agora acontecem simultaneamente na Web.

O substrato ideal para desenvolver sistemas de interação hipermídia, de acordo com os modelos conceituais referidos, é, sem dúvida, a Web. A Web desafia o utilizador

a envolver-se ativamente nos processos, permite experimentar diversos percursos, obriga a distinguir o que é importante do que é secundário, convida a criar e sintetizar material com base em várias fontes e estimula a formulação de questões novas. Contudo, não basta fornecer ao utilizador páginas cheias de imagens animadas e sons. Torna-se necessário recorrer a um modelo que possa assegurar a eficácia dos processos cognitivos e simultaneamente proporcionar uma grande satisfação ao usuário ou interagente.

Assegurar a clareza e o impacto da comunicação é importante sempre que se aplicam códigos verbais, icônicos ou sonoros, assim torna-se primordial uma articulação eficaz entre a palavra e a imagem. Em primeiro lugar, a palavra escrita. Porém, importa lembrar que, apesar de existirem vantagens associadas à forma e à estética da escrita (fonte, cor, dimensão, etc.), esta é bem diferente da comunicação face-a-face: não transmite informação suplementar importante como a expressão facial, a mímica ou certos traços específicos da fala – entoação, acentuação, intensidade, pausas, silêncios, repetições, hesitações, etc. (BIDARRA, 1994).

O ser humano dispõe de cinco canais formais de comunicação, os quais correspondem aos seus cinco sentidos: audição, visão, tato, paladar e fala. Embora isto possa parecer óbvio, em geral nos esquecemos disso e, assim, deixamos de explorar as imensas possibilidades que isso representa na hora de elaborarmos e externarmos as nossas mensagens, principalmente pelo advento de novas tecnologias na área de informação e comunicação (SANTOS, 2005).

Na era da comunicação e do conhecimento, a imagem serve a propósitos que derivam do aparecimento de uma nova sociedade, interligada em rede, em interação constante, rápida nas decisões, globalmente informada e baseada na integração dos vários meios. Podemos afirmar, então, que existe uma necessidade de comunicar algo (áudio) visualmente, com uma boa relação custo-benefício. Esta perspectiva é sustentada pela interatividade dos sistemas multimídia e pela criatividade individual, sem muitas dificuldades de ordem técnica. Isto significa um aumento na capacidade de criar e de distribuir vídeo com relativa facilidade, passando a constituir um valor a mais à comunicação. Estamos diante de uma tendência global para ambientes interativos ricos em componentes audiovisuais.

A terceira e última potencialidade relacionada à Web é a interatividade ou interação mediada por computador, como muitos autores preferem denominar. Assim, antes de apresentar os conceitos de interatividade, considerada a maior potencialidade

de comunicação da Web, é preciso conhecer melhor o que vem a ser a interação, pois é deste último conceito que deriva o primeiro: a interatividade.

A interação é uma “ação entre” os participantes do encontro (PRIMO 1997, 1998), o foco se volta para a **relação** estabelecida **entre** os interagentes²³, e não nas partes que compõem o sistema global. Para Primo (2005, p. 2),

O termo “usuário”, tão utilizado nos estudos da “interatividade”, deixa subentendido que tal figura está à mercê de alguém hierarquicamente superior, que coloca um pacote a sua disposição para **uso** (segundo as regras que determina). Preferirá adotar o termo “interagente” (uma tradução livre de *interactant*, não raro utilizado em pesquisas de comunicação interpessoal), que emana a própria idéia de interação.

Trivinho (1996), por sua vez, propõe o conceito de “*indivíduo teleinteragente cyberspatial*”, que, segundo ele, “pressupõe um traço participativo-interventor cuja plenitude jamais foi verificada, por exemplo, num receptor da comunicação de massa. Nesse sentido, dizer ‘receptor’ parece realmente pouco”. Portanto, neste trabalho prefere-se optar pelo termo interagente e pelo abandono de usuário e receptor.

Assim, a interação varia qualitativamente de acordo com a relação mantida entre os envolvidos, indo progressivamente da interação mais reativa (programada e determinística) à de maior envolvimento e reciprocidade, a interação mútua (PRIMO, 2003).

Autores como Lévy (1999), Lemos (2002) e Primo (2005) estabelecem níveis e divisões no processo de interação, processo este que no caso de humanos e máquinas é chamado de interatividade.

Interação e interatividade são conceitos para o qual não há consenso entre os pesquisadores. Para alguns o termo interatividade está associado às tecnologias, especialmente no que diz respeito às telecomunicações. “A interatividade é hoje em dia uma palavra de ordem no mundo dos meios de comunicação eletrônicos” (LEMOS, 2004, p.112). Para este autor, a noção de interatividade está diretamente ligada aos novos meios de comunicação digitais. O que se compreende hoje por interatividade nada mais é que uma forma de interação técnica, de cunho eletrônico-digital, diferente da interação analógica que caracterizou os meios de comunicação tradicionais. A interação homem-tecnologia é uma atividade tecnossocial presente em todas as etapas da civilização. Das tecnologias mais simples e rudimentares às mais complexas, como é o caso da Internet e da Web.

23

Dessa forma, a ‘interatividade’ continua sendo “um dos conceitos mais centrais e um dos mais notoriamente difíceis de definir em pesquisa sobre meios de comunicação computacionais em geral, e em estudos de comunicação via Web em particular” (KLAUS JENSEN, 1998, p.3).

Diferentes tecnologias proporcionam diferentes níveis de interatividade, o que irá depender diretamente da interface presente na tecnologia. Interface conforme Lévy (1999, p. 37) “são todos os aparatos materiais que permitem a interação entre o universo da informação digital e o mundo ordinário”. Quando se fala em interação social mediada por computadores interligados em rede, podemos diferenciar a interação quanto a sua temporalidade, em síncrona e assíncrona, conforme mostrado a seguir:

Interação síncrona: ocorre no mesmo tempo, ou seja, os sujeitos estão simultaneamente conectados, podendo acontecer no mesmo espaço ou em espaços diferentes. **Interação assíncrona:** ocorre em tempos e espaços diferentes, ou seja, os sujeitos não necessitam estar simultaneamente conectados ou no mesmo espaço para que a interação aconteça (MAÇADA e TIJIBOY, 1998, p.3).

Tanto a interação síncrona (em tempo real, *on-line*, como *chats*) como a assíncrona (*off line*, como os e-mails) podem variar quanto ao direcionamento e o número de sujeitos em interação. A interação pode ocorrer de “um para um” (possibilitada pelo telefone, e-mail, comunicadores instantâneos, dentre outros), de “um para muitos” (possibilitada principalmente pelos meios de comunicação de massa onde uma mesma mensagem é enviada para todos a partir de um centro de distribuição, como, por exemplo, na TV ou no Rádio, pode ainda acontecer num chat, e-mail, fórum, dentre outros), de “muitos para muitos”, possibilitada em videoconferências, blogs, redes sociais, dentre outros (MAÇADA e TIJIBOY, 1998, p.4).

De opinião divergente temos autores como Rafaeli (1988) sustentando que os meios de comunicação são **potenciais** para que níveis de interatividade ganhem forma, no entanto, **não são condições suficientes para que isso ocorra**. Lévy (1996, p. 152) explica que

“o potencial é aquilo que já está completamente constituído, mas permanece no limbo. Isto é, será realizado se não houver interferência. Trata-se, pois, de uma reserva. Ou seja, o potencial é exatamente como o real, só lhe faltando a existência”.

As definições e reflexões de Lemos (2004) e de outros autores como Laurel (1991), Steuer (1993), Jensen (1998), Manovich (2001) e Kiouisis (2002) sobre a interatividade estão ligadas ao conceito de interatividade reativa, apresentado por Primo

(1998, 2005) e que está baseada no processo de estímulo-resposta e na abordagem informacional e tecnicista da comunicação²⁴.

Interagir é agir mutuamente. Porém, muito do que tem classificado como interativo é na verdade apenas reativo.

“Reduzir a interação a aspectos meramente tecnológicos, em qualquer situação interativa, é desprezar a complexidade do processo de interação mediada. É fechar os olhos para o que há além do computador. Seria como tentar jogar futebol olhando apenas para a bola” (PRIMO, 2003, p.2).

Na visão de Primo (2005, p. 3), “é preciso observar os enfoques mais comuns da chamada ‘interatividade’ e ver se realmente valorizam a ação recíproca e a interdependência”. De fato as redes informáticas vieram transformar e ampliar as formas de comunicação à distância. Porém, trabalhar-se (tanto em pesquisa, quanto em desenvolvimento) a “interatividade” como uma polarização entre *webdesigner* e “usuário” é manter-se preso à abordagem transmissionista de comunicação.

O autor propõe, entretanto, uma nova abordagem em que “a interação não deve ser vista como uma característica do meio, mas como um processo desenvolvido entre os interagentes” (PRIMO, 2005, p. 8). É uma abordagem sistêmico-relacional, chamada de interatividade mútua. Foi o autor quem apresentou o conceito de interação mútua baseado em estudos sobre interação e interação mediada pelo computador, como prefere chamar a interatividade. Importa investigar o que se passa “**entre** os sujeitos, **entre** o interagente humano e o computador, **entre** duas ou mais máquinas (...) que enfatiza o **aspecto relacional** da interação e busca valorizar a **complexidade** do sistema interativo” (PRIMO, 2005, p.10 e 11). Assim, para este autor,

“na **interação mútua**, os interagentes reúnem-se em torno de contínuas problematizações. As soluções inventadas são apenas momentâneas, podendo participar de futuras problematizações. A própria relação entre os interagentes é um problema que motiva uma constante negociação. Cada ação expressa tem um impacto recursivo sobre a relação e sobre o comportamento dos interagentes. Isto é, o relacionamento entre os participantes vai definindo-se ao mesmo tempo que acontecem os eventos interativos (nunca isentos dos impactos contextuais). Devido a essa dinâmica, e em virtude dos sucessivos desequilíbrios que impulsionam a transformação do sistema, a interação mútua é um constante vir a ser, que se atualiza através das ações de um interagente em relação à(s) do(s) outro(s). Ou seja, a interação não é mera somatória de ações individuais” (PRIMO, 2005, p.13).

²⁴ Para uma abordagem mais detalhada sobre interação reativa ver Primo (1998, 2005), pois ele faz uma revisão aprofundada sobre esse tipo de interação, analisando as abordagens transmissionistas, bidirecionais, informacionais, tecnicistas, mercadológicas e antropomórficas.

A interação mútua, portanto, deve ser compreendida em contraste com a interação reativa (fraca e limitada). A palavra “mútua” foi escolhida pelo autor para salientar as modificações **recíprocas** dos interagentes **durante** o processo. Ao interagirem, um modifica o outro. Cada comportamento na interação é construído em virtude das ações anteriores. A construção do relacionamento, no entanto, não pode jamais ser previsível. Por conseguinte, o **relacionamento** construído entre eles também influencia **recursivamente** o comportamento de ambos. Dessa forma, justifica-se a escolha do termo “mútua”, visando salientar o enlace dos interagentes e o impacto que cada comportamento oferece ao interagente, ao outro e à relação. Enquanto a interação mútua se desenvolve em virtude da negociação relacional, a interação reativa depende da previsibilidade e da automatização nas trocas (PRIMO, 2005).

Do ponto de vista da comunicação, tecnologias como ICQ, e-mail, fórum, lista de discussão e *chat* vieram facilitar o livre debate e a cooperação, apesar da distância geográfica entre os participantes. Entretanto, “os arautos da interatividade não se cansam de celebrar as linguagens de programação e os sites ditos dinâmicos que automaticamente preenchem as páginas com informações fornecidas por um banco de dados” (PRIMO, 2003, p.4).

Portanto, as teorias apresentadas pelo autor, no que se refere à interatividade em diferentes níveis de interação, podem dar um direcionamento melhor para o presente estudo. Pois apresentam características e discutem aspectos relevantes tanto da relação sujeito-sujeito quanto sujeito-máquina.

No que se refere às limitações da Web como veículo de comunicação e informação, as mais relevantes são as relacionadas à segurança, credibilidade de conteúdo, acesso restrito, reprodução de formatos e democratização limitada.

Com relação à segurança e confiança de conteúdo, a Web enfrenta o descrédito e a desconfiança por parte de seus usuários, pelo fato de propagar constantemente muitos rumores e boatos eletrônicos. Além disso, sofre com a falta de credibilidade por concentrar uma grande quantidade de informações e por permitir que qualquer pessoa com acesso à Internet possa escrever e publicar os conteúdos que desejar (TERRA, 2006).

Atualmente, nem todos os potenciais da Web são explorados, o que a iguala a formatos comunicacionais verticalizados e mediados por filtros editoriais diversos (ALAIC, 2005). Ainda, ela se depara com a força e a tradição dos demais veículos de

comunicação de massa como a televisão, o rádio, os jornais e revistas impressos, já consolidadas (TERRA, 2006).

Numa visão crítica, a Web dá uma falsa ideia de democratização, uma vez que os usuários vão em busca daquilo que interessa, não se preocupando com opiniões discordantes. Elimina-se o confronto, o aprendizado. Corre-se o risco de fortalecer preconceitos e hábitos e o encorajamento da polarização e alienação (RADFAHRER, 2006).

A Web ainda possui acesso limitado a uma pequena fatia privilegiada da população, aquela com poder aquisitivo maior e com maior instrução, o que desencadeia um processo de exclusão digital que reflete no social, aumentando as desigualdades.

Para este estudo, conforme o recorte epistemológico interessa saber quais as potencialidades e limites dessas ferramentas tecnológicas como canal de divulgação de informações científicas, técnicas e tecnológicas e na comunicação entre pesquisa e extensão rural.

2.5 Arquitetura da informação e usabilidade: avaliando a Web

Cada meio de comunicação possui sua própria linguagem, e a Web, enquanto novo meio, tem também a sua. Portanto, o conteúdo informacional produzido especificamente para a Web tem que levar em conta suas especificidades e características peculiares, como visto até agora. Outro cuidado é com a chamada arquitetura da informação, que consiste na tarefa de estruturar e distribuir as áreas principais e secundárias, tornando as informações facilmente identificáveis, sua distribuição bem definida e a navegação intuitiva (RODRIGUES, 2005). Também a usabilidade interfere nesse processo de comunicação de informações via Web.

“Usabilidade é um atributo de qualidade relacionado à facilidade do uso de algo. Mais especificamente refere-se à rapidez com que usuários podem aprender a usar alguma coisa, a eficiência deles ao usá-la, o quanto lembram daquilo, seu grau de propensão a erros e o quanto gostam de utilizá-las. Se as pessoas não puderem ou não utilizarem um recurso, ele pode muito bem não existir” (NIELSEN e LORANGER, 2006, p. xvi).

Para os autores, hoje as pessoas esperam muito dos sites e, cada vez menos, aceitam um projeto ruim. “A Web não é televisão. As pessoas não utilizam para se distrair, e sim com um propósito específico em mente. Elas estão prontas para interagir e participar” (NIELSEN e LORANGER, 2006, p. xix).

De acordo com Rosenfield e Morville (1998, p. 4), é “odioso para o usuário não conseguir encontrar no site uma informação que ele sabe que está lá”. Posto assim, verifica-se a importância do projeto de arquitetura da informação do site, que tem como um de seus objetivos facilitar o entendimento da forma como as informações são estruturadas no site, de maneira que permita ao usuário, intuitivamente, acessar as informações que deseja.

Quanto à linguagem, Pinho (2003) salienta que a Web oferece amplas possibilidades para o emprego de áudio e de imagens, mas são fundamentalmente as palavras que prevalecem. No entanto, é, certamente, o processo de desenvolvimento natural da nova mídia, segundo Bruno Rodrigues, que deverá permitir “aliar texto, *design* e tecnologia, e tratá-los como um componente único: a informação” (*apud* PINHO, 2003, p.181).

A informação é a matéria-prima principal da Web, razão pela qual precisa ser trabalhada (conteúdo e linguagem) e disponibilizada (forma e estética), a fim de atender ao público ao qual se destina. Nesse sentido, Canavilhas (2006) afirma que o trabalho de redação implica jogar com duas variáveis: dimensão (quantidade de dados) e estrutura (arquitetura da informação).

Ao se falar em estrutura da informação, os especialistas pensam logo em três possibilidades: lineares, reticulares ou mistas (*apud* SALAVERRIA, 1999). Na estrutura linear, o leitor é condicionado a um número de possibilidades finitas de navegação. Na estrutura reticular, não existe eixo de leitura definido, mas sim diversas possibilidades garantidas por um formato em rede, onde há espaço livre para escolher o seu percurso único e singular. Já as estruturas mistas apresentam um eixo de leitura (como a estrutura linear), mas várias possibilidades de individualidade em seu percurso.

Não se lê, na Web, do mesmo jeito que se faz no meio impresso, razão pela qual não se deve escrever do mesmo jeito do que no meio impresso (NIELSEN, 1997). O papel absorve luz, enquanto a tela do computador a emite. A partir desse ponto, começam as diferenças. Ela é considerada um excelente meio de divulgação e recuperação de informação, contudo é mais adequada para transmitir informação em textos menores, objetivos e concisos, já que as pessoas leem menos na Web. Aos poucos, está se descobrindo a linguagem da nova mídia, em certos aspectos parecido com a do rádio, em certos aspectos com a televisão, em certos aspectos com nada que se tenha conhecido até então.

Conforme Nielsen, na Web o leitor ‘não lê’ no sentido mais estrito da palavra, ou melhor, faz uma leitura ‘escaneável’, ele efetua um sobrevoo pelo texto, com o objetivo de uma compreensão geral. Em função de seu interesse ou de suas necessidades, ele recorrerá ao processo de leitura *bottom-up*²⁵. Este será igualmente o tipo de leitura utilizado por aquele sujeito que se depara com uma ou outra palavra não familiar que o faz recorrer de novo ao processo elementar de leitura (KATO, 1985). Neste modo de ler, o objetivo é a compreensão dos pormenores, é uma leitura detalhada, atenta, com menor velocidade para que os dados do texto possam guiar a leitura (BARBOSA, 2004).

Já a leitura descendente ou *top-down*, trata-se de uma leitura quase não-visual, uma vez que o sujeito tira partido de poucas pistas visuais para atingir o sentido do item em presença. O sujeito recorre, sobretudo, como refere Kato (1985, p. 42), “ao seu léxico mental, a regras fonotáticas, decomposição grafêmica e de formação de palavras. Este tipo de leitura convida a adivinhar, a deduzir”.

A maneira mais simples de se ler na tela do computador é semelhante aos antigos rolos: pela rolagem da tela. Nos sistemas não sequenciais como é o caso do hipertexto, verifica-se que a maioria dos usuários prefere imprimir o texto antes de ler quando este contém mais de três páginas e, especialmente se houver necessidade de estudá-lo. Ou ainda copiá-lo para posterior leitura *off line*. Isto porque leitores eficientes costumam escrever na margem do texto, grifar ou mesmo transportar o texto para ser relido em algum lugar ou momento oportuno. Os atuais recursos tecnológicos não estão suprimindo essas necessidades, comuns na leitura *bottom-up*. (BARBOSA, 2004)

Porém, como ressalta Leão (1999), muitos sites, conscientes das dificuldades de manejo e recebimento que um texto ‘enrolado’ oferece, estão apostando cada vez mais na divisão em capítulos. Isto, segundo a autora, “além de ajudar no manuseio, facilita o recebimento do documento, pois caso a transmissão seja interrompida, (...) não vai ser necessário ‘carregar ‘ todo o texto de novo” (idem, p. 30). Essa prática tornou-se dominante neste século pelas suas facilidades.

Ainda com relação à leitura, é importante ressaltar que a resolução de um monitor de computador é desagradável para a leitura. Os monitores atuais podem parecer límpidos e claros, quando comparados com os mais antigos, cujas telas eram

²⁵ Na leitura ascendente ou *bottom-up*, o indivíduo opera a leitura letra a letra, sílaba a sílaba, por meio de um processo analítico-sintético, que se apoiará, segundo se crê, essencialmente nas regras de conversão grafema-fonema (BARBOSA, 2004).

pretas e as fontes verdes. Mas quando se compara a um texto impresso, ficará evidente que a tela ainda não é um meio facilitador da leitura tanto quanto o papel (BARBOSA, 2004).

Em suas pesquisas sobre usabilidade, Nielsen (2000, 2006) concluiu também que os usuários demonstraram forte preferência para clicar em *links* para seguir a leitura, em vez de utilizar a barra de rolagem para seguir em um texto na Internet. Isso representa mais um motivo para que os redatores mantenham as páginas curtas, com pouco texto.

Além disso, para Leão (1999), são os *links* que possibilitam o relacionamento entre as lexias. Eles permitem que se teçam associações semânticas, comentários mais aprofundados, definições, exemplos, etc. Os *links*, em sua maioria, são do tipo direcionais, isto é, levam o leitor a um ponto predeterminado, programado previamente pelo autor. Além disso, alguns autores fazem distinção entre *links* disjuntivos, do tipo ‘ou’, e os *links* conjuntivos²⁶, do tipo ‘e’. Os *links* conjuntivos são bem interessantes, pois levam a uma experiência de simultaneidade. O leitor neste tipo de *link*, conforme a autora, tem a possibilidade de continuar na página e ao mesmo tempo acessar uma informação adicional. Outro exemplo de *links* conjuntivos que permitem a experiência da simultaneidade ocorre quando o simples ato de mover o mouse pela página aciona elementos novos que passam a compartilhar a tela do computador

Neste sentido, estudo conduzido pelo cientista David Hendry (*apud* RICH, 1999) reforçou que a escrita deve ser resumida, com parágrafos e sentenças curtas, e a página deve ter muito espaço em branco. Nessa mesma linha de pensamento, para que a escrita seja eficiente na Web, Dube (2001) sugere o uso de subtítulos e *bullets*²⁷ para separar textos e ideias, além do emprego de mapas, tabelas e gráficos interativos.

Na mesma perspectiva tem-se Barbosa (2004). Para a autora, frases em maiúsculas são aceitáveis em títulos e ênfases ou avisos urgentes. É uma boa prática também deixar linhas em branco entre parágrafos ou blocos de texto. Dessa forma, o texto fica organizado e mais fácil de ler, mesmo que a mensagem seja longa.

Com relação aos conteúdos existentes em um site na Web, podem ser classificados em quatro tipos principais: estático, dinâmico, funcional e interativo. O

²⁶ São *links* do tipo *pop up viewer*, ou seja, janelas que se sobrepõem na janela que está sendo lida, podendo ser clicáveis ou não (LEÃO, 1999, p. 31).

²⁷ O *bullet* é um símbolo tipográfico, de formato variado - um círculo, um losango, um quadrado preenchido ou vazado ou ainda um asterisco - usado para destacar um bloco de texto ou para sinalizar itens de uma lista de informações, geralmente colocado à esquerda de cada item.

estático é a informação que não está sujeita a mudança, ou pode sofrer uma atualização esporádica e eventual. O dinâmico está presente na seção de últimas notícias, atualizadas constantemente; nas reportagens e artigos publicados diariamente; nos *links* e nas referências disponibilizados no site para os seus usuários. O funcional é dado, principalmente, pelos menus e barras de navegação. Já o interativo estimula a interação com os usuários, por meio da lista de endereços de e-mails que facilitam o contato com o editor de uma publicação virtual (PINHO, 2003). Aqui podem ser colocados ainda os novos recursos interativos como *chats* e fóruns, que podem ser utilizados pelos sites para a comunicação e relacionamento com seus diversos públicos.

Os estudos realizados por Mendes et al. (2007) indicam critérios básicos para a seleção de informações na Web, entre eles, a autoria e o conteúdo. Para as autoras, esses dois critérios possuem maior importância que os critérios de navegabilidade e de *design*, quando trata de credibilidade de textos, pois os últimos critérios não influenciam, de forma direta, a credibilidade do conteúdo. Assim, o critério autoria pode ser classificado por tipo de autor: indivíduo ou entidade. A credibilidade do autor indivíduo pode ser conhecida pela sua formação e pela vinculação a alguma instituição renomada. Sobre a entidade, é preciso verificar a reputação da instituição e a credibilidade na área em que atua.

A confiabilidade da informação está fortemente atrelada à percepção do leitor quanto à autoridade e confiabilidade da fonte (HARRIS, 1997). Corroborando com este raciocínio, Davenport (2002) salienta que entre os atributos que asseguram o envolvimento do usuário com a informação estão: o preparo ou a capacitação do emissor percebida pelo receptor; o poder e apelo pessoal do emissor e a familiaridade do receptor com relação ao emissor. Segundo Paim, Nehmy e Guimarães (1996), a confiabilidade relaciona-se com a ideia de autoridade cognitiva: prestígio, respeito, reputação da fonte, autor ou entidade. A confiabilidade assemelha-se a uma espécie de fé (GIDDENS, 1991).

Embora o critério mais citado para a análise de confiabilidade da informação seja a credibilidade do autor, para Sordi, Meirelles e Grijo (2008) há outro tão importante quanto: a credibilidade do conteúdo. Este último critério refere-se a evidências a favor do conteúdo da informação, obtidas por diferentes maneiras, desde as que empregam o julgamento pelo senso comum, até as fundamentadas em sofisticadas técnicas de confirmação da metodologia da pesquisa científica, incluindo a aplicação de

modelos estatísticos, probabilísticos, projetos experimentais entre outros recursos (VEDDER E WACHBROIT, 2003).

Assim, Sordi, Meirelles e Grijo (2008) afirmam que a confiabilidade da informação é mensurada com base na análise das variáveis: credibilidade da fonte e credibilidade do conteúdo. Essas duas variáveis influenciam-se mutuamente, ou seja, fontes confiáveis são entendidas como desenvolvedoras de conteúdos confiáveis e conteúdos confiáveis são entendidos como originados de fontes confiáveis (SLATER e ROUNER, 1996).

Com relação à credibilidade da fonte, segundo Lopes (2004), temos como indicadores de qualidade: a própria fonte, o contexto, a atualização, a pertinência e utilidade e o processo de revisão editorial. Já com relação à credibilidade do conteúdo temos os indicadores acurácia, hierarquia de evidência, precisão das fontes, avisos institucionais e completeza. Os quais influenciam diretamente na confiabilidade que se tem da informação.

Os elementos de verificação do conteúdo são: a abrangência do texto encontrado (se ele compreende a área proposta, se é aprofundado ou superficial, se possui algum embasamento científico ou é apenas opinativo, e se apresenta alguma informação complementar); os erros gramaticais ou ortográficos no texto; os *links* para outras informações; a data de autoria; e a data de publicação no site (MENDES et al., 2007).

Dentro desta perspectiva tem-se Furquim (2004). Para a autora, a representação da atualidade da informação disponibilizada pelos sites também é uma característica importante. Pode ser identificada pelo usuário mediante a verificação de aspectos como data da última atualização do site como um todo, data da última atualização da página Web específica que está sendo disponibilizada; ou, caso existam pesquisas em bancos de dados *on-line*, data referente à última atualização do banco de dados pesquisado; indicativos de frequência de atualização das informações disponibilizadas no *site Web*, estatísticas; entre outros. Este cuidado visa garantir, conforme propõe Harris (1997) “uma fonte que seja correta hoje e não ontem”, ou ainda, segundo Alexander e Tate (1999, p. 45), “indicações que permitam que o material disponibilizado seja percebido pelo usuário como atual”.

Para Pinho (2000, p. 138), a interatividade e a relevância de conteúdo fazem a diferença. Pois o processo global de planejamento de um site deve estar inspirado nessas duas qualidades fundamentais. A interação é o grande diferencial da Internet e deve ser entendida como um processo que transfere o controle da comunicação de quem

envia para quem recebe a mensagem. A interatividade implica também estabelecer diálogo com o usuário/cliente.

A relevância de conteúdo disponível no site é a segunda qualidade diferenciadora da Internet. O ideal e necessário é que todo site ofereça alguma informação que possa ser percebida como um benefício pelo internauta (PINHO, 2000). Potencialmente, a comunicação via Internet, diferentemente dos meios de comunicação de massa tradicionais, deixou de ser um monólogo para se transformar em diálogo.

“A comunicação virtual deve apresentar três particularidades: interatividade, interface e usabilidade” (FORTES, 2003, p. 246). A interatividade pressupõe a participação de todos os envolvidos no processo comunicacional; a interface deve ser amigável para atrair o público e a usabilidade proporciona o acesso à mensagem e a possibilidade de *feedback* (ANDRADE, 2007).

Autores como Lindroos e Nielsen defendem que a qualidade da informação é a principal determinante do uso de um site. Lindroos (1997) e Nielsen (1997) afirmam que o valor agregado da informação, produto ou serviço oferecido pelo *software* é a principal motivação do seu uso, e não vice-versa. Harris (1997) define o critério confiabilidade da informação como a "autoridade da fonte percebida pelo usuário". Todavia, ressalta Furquim (2004) que, ao se tratar o conceito de confiabilidade em meio *on-line*, surgem outras preocupações sobre segurança da informação, em diferentes níveis. Estes aspectos relacionam-se com a confiabilidade da informação, porém não mais no sentido da autoridade da fonte, como também na sensação de segurança que é oferecida ao usuário pelo publicador e mantenedor do site. Pesquisa conduzida pela autora mostrou que a segurança também é um fator de motivação de uso de um site.

Alguns autores defendem que o usuário, ao acessar a Web, tem além da expectativa de solucionar um problema, ou seja, quer solucioná-lo rapidamente, e isto, para Lindroos (1997), pode levá-lo à busca de outros sites, ou, caso a indisponibilidade aconteça de forma continuada, pode levar o usuário a perder a credibilidade no site em questão.

Para Furquim (2004), embora o conceito de estética e programação visual esteja presente em grande parte das listas de avaliação de sites Web, a importância ou grau de relevância atribuído a este critério varia de acordo com a perspectiva de cada autor. Para Abels, White e Hahn (1998), por exemplo, este critério ocupa o décimo quinto lugar em termos de importância atribuída pelo usuário. Todavia, a compilação de critérios de avaliação de sites Web de Smith (1997) apresenta este critério em primeiro lugar.

Portanto, dependendo do tipo de site e de público esses critérios podem variar na preferência deles.

Na pesquisa realizada por Furquim (2004) os conceitos relacionados ao conteúdo, tais como utilidade e confiabilidade da informação foram os principais fatores motivadores para o acesso ao site governamental estudado. Já o conceito de aparência ou efeito visual agradável ficou em quarto lugar na preferência.

Outro fator importante com relação à motivação de uso de um site está relacionado à comodidade para “resolver um problema”, de forma rápida e *on-line*, o que é definido por Comber (1995) como o principal objetivo do usuário da Web.

Para Abels, White e Hahn (1998), a existência de mecanismo de busca influencia a opção pelo uso de um site. Porém se este mecanismo de busca não for efetivo, é preferível que não seja disponibilizado.

Toda essa discussão sobre os conceitos e fatores de uso da Web norteou a análise da audiência, pelos extensionistas rurais, do site da Embrapa Gado de Leite.

3. METODOLOGIA

De natureza descritiva, a presente pesquisa teve como objetivo identificar a demanda e a apropriação das informações técnicas e científicas disponibilizadas em diferentes veículos de comunicação, especialmente no que se refere à realidade de acesso à Internet e à Web; bem como averiguar de que forma essas informações estão sendo utilizadas pelos agentes de Ater. Além de saber como essa nova ferramenta tecnológica está sendo apropriada como canal de comunicação e interação entre pesquisa e extensão rural.

Por sua vez, a Embrapa Gado de Leite foi também referenciada, de maneira mais particular, para ser mais bem conhecido o processo de comunicação entre esta instituição de pesquisa e os agentes de Ater, que constituem um dos seus públicos prioritários. Assim, verificou-se a apropriação feita por estes informantes, dos conteúdos científicos e técnicos disponibilizados pelo site da Embrapa Gado de Leite, veículo de comunicação representativo do segmento da pesquisa agropecuária e canal eletrônico de divulgação científica para estes agentes de extensão rural.

Este estudo utilizou o método *survey* para o levantamento dos dados primários. A coleta de dados foi feita por meio de questionários estruturados aplicados em entrevistas presenciais, realizada nos meses de dezembro de 2010, janeiro e fevereiro de 2011. O processo metodológico empregado na pesquisa será descrito na Figura 1.

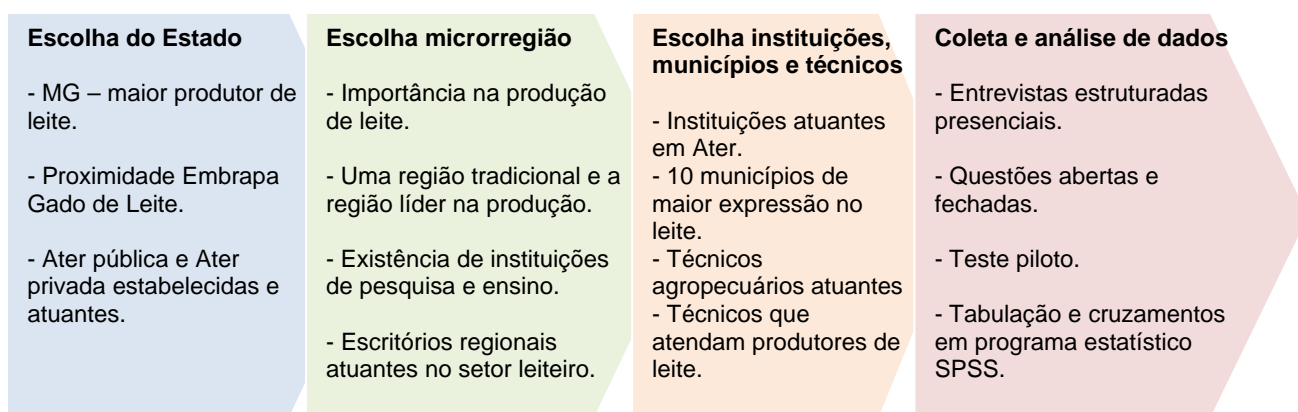


Figura 1 – Passos metodológicos da pesquisa

A pesquisa foi feita no âmbito do Estado de Minas Gerais, que é atualmente o maior produtor de leite do Brasil, respondendo por 27% da produção nacional (IBGE, 2010) e possui um arranjo de instituições de Ater amplo e diversificado. Além disso, o Estado de Minas Gerais conta com a sede da Embrapa Gado de Leite (em Juiz de Fora) e outras instituições de pesquisa importantes para a atividade leiteira, como a Empresa

de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - Epamig e universidades com departamentos voltados à agropecuária (UFV, UFU, Ufla, UFMG dentre outras). O Estado tem na produção de leite sua principal atividade agropecuária, importante geradora de emprego e renda para a população rural.

Foram selecionadas, portanto, duas mesorregiões com expressiva importância na produção leiteira do Estado: a Zona da Mata Mineira, tradicional na produção e onde se localizam vários centros de ensino e pesquisa, inclusive a Embrapa Gado de Leite e o Triângulo Mineiro e Alto do Paranaíba, atualmente a mesorregião com maior produção de leite estadual. Como pode ser visto na Figura 2

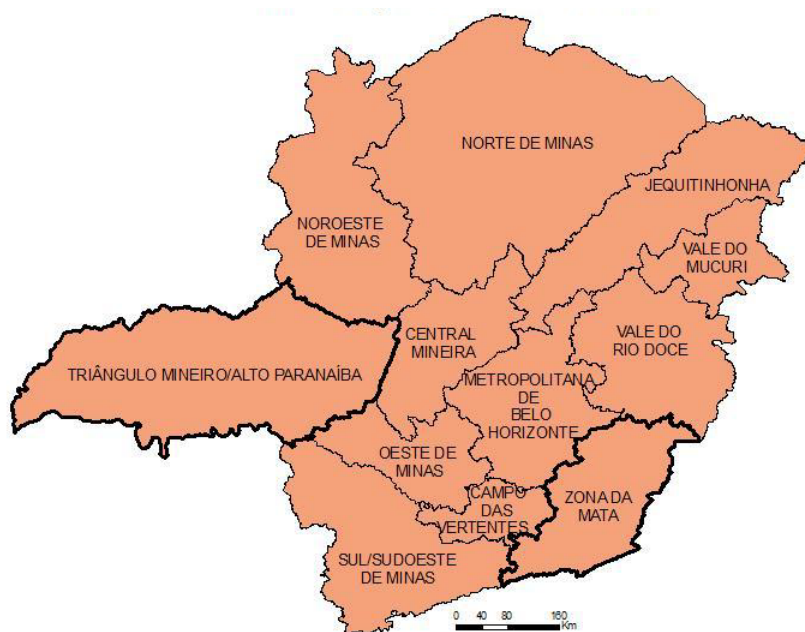


Figura 2 – Mesorregiões do Estado de Minas Gerais

Fonte: IBGE, 2010

Elaboração: Embrapa Gado de Leite

A Zona da Mata Mineira é hoje a quarta mesorregião em produção, respondendo por 10%, apesar de suas características de relevo não serem muito favoráveis a este tipo de atividade. O Triângulo Mineiro e Alto do Paranaíba responde por 26% da produção estadual e é também a mesorregião maior produtora de leite nacional (IBGE, 2009) sendo beneficiada por um relevo mais plano e posição estratégica no que diz respeito ao aumento e manutenção da produção e produtividade leiteira.

Dentro dessas mesorregiões, duas microrregiões, Cataguases e Uberaba, foram escolhidas intencionalmente por representarem regiões importantes e singulares da produção de leite no Estado e nacionalmente. Importante explicitar que estas microrregiões selecionadas para a pesquisa seguem critérios administrativos da Emater-

MG e são diferentes das identificadas pelo IBGE, como pode ser observado nos mapas comparativos (Figuras 3 e 4).

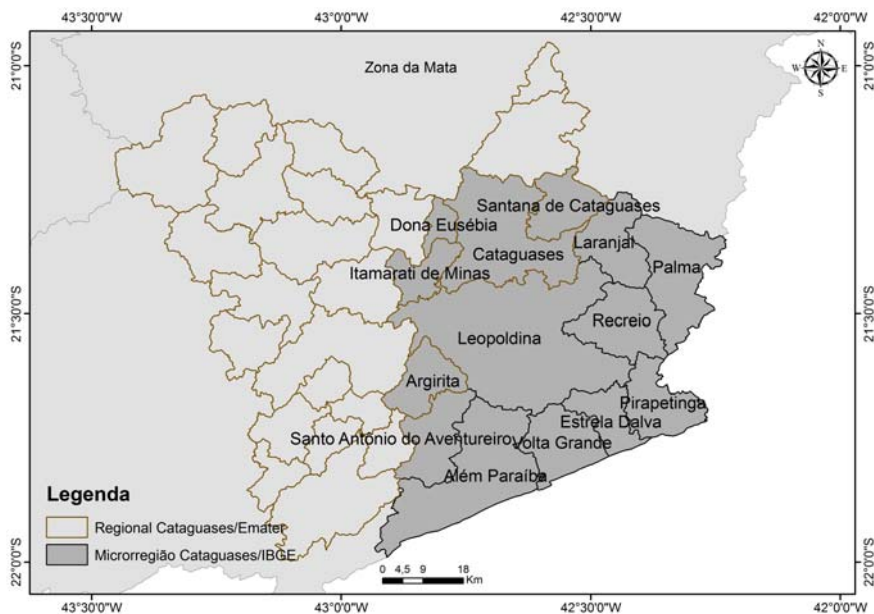


Figura 3 – Mapa comparativo da microrregião Cataguases – Emater-MG e IBGE

Fonte: IBGE

Elaboração: Embrapa Gado de Leite

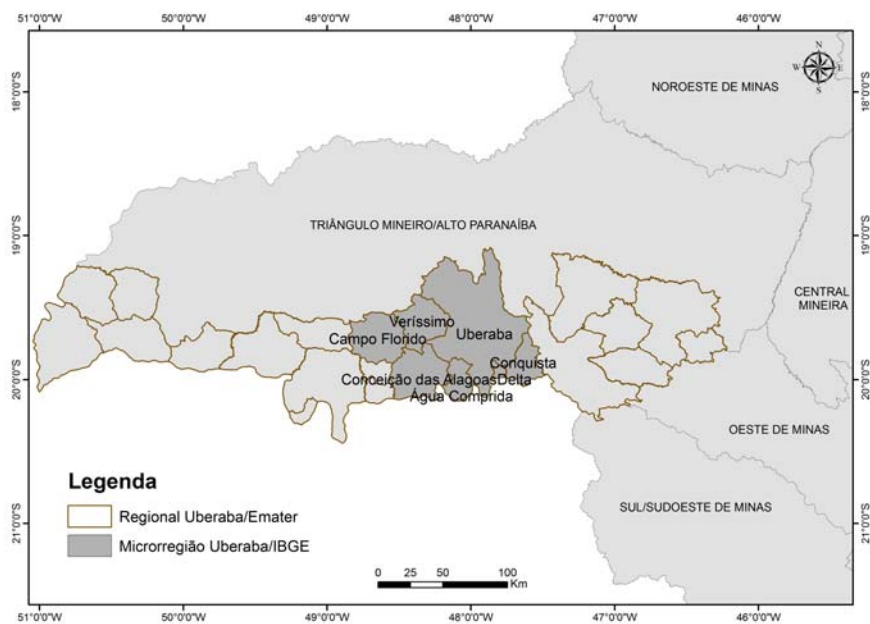


Figura 4 – Mapa comparativo da microrregião Uberaba – Emater-MG e IBGE

Fonte: IBGE, 2010

Elaboração: Embrapa Gado de Leite

A microrregião de Cataguases (Figura 5) possui 26 municípios e está localizada na mesorregião da Zona da Mata Mineira, bioma Mata Atlântica, com relevo acidentado, é responsável por 1,8% da produção estadual e 0,5% nacional, com uma produção média de leite (toneladas/vaca/ano) de 1,45 (IBGE, 2009).

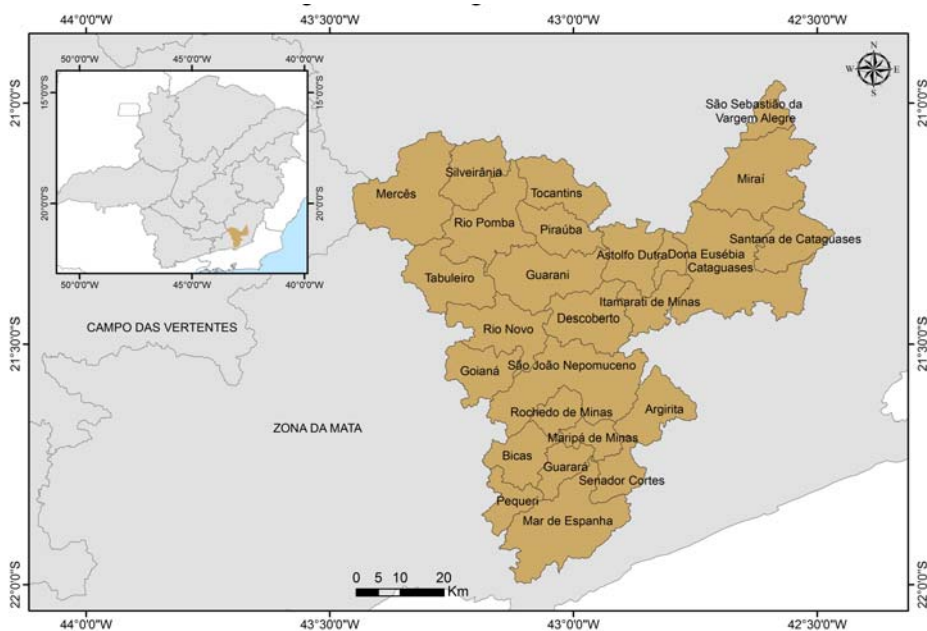


Figura 5 – Municípios da microrregião estudada – Cataguases

Fonte: IBGE, 2010

Elaboração: Embrapa Gado de Leite

Já a microrregião de Uberaba (Figura 5) possui 24 municípios e está localizada na mesorregião do Alto do Paranaíba e Triângulo Mineiro, dentro do bioma Cerrado, responde por 9,9% da produção estadual e 2,7% da nacional e vem crescendo dia a dia em produtividade, mantendo o rebanho quase estabilizado nas últimas duas décadas²⁸. Possui relevo favorável à mecanização, proporcionando maior produção média e menor custo de produção em comparação com Cataguases.

²⁸ Segundo dados do IBGE (1990 e 2009), a região identificada como Uberaba teve um crescimento do rebanho na ordem de 1,8%, enquanto sua produção de leite cresceu 111%, caracterizando um aumento de produtividade de 108%, acima das médias estadual e nacional para os dois quesitos estudados.

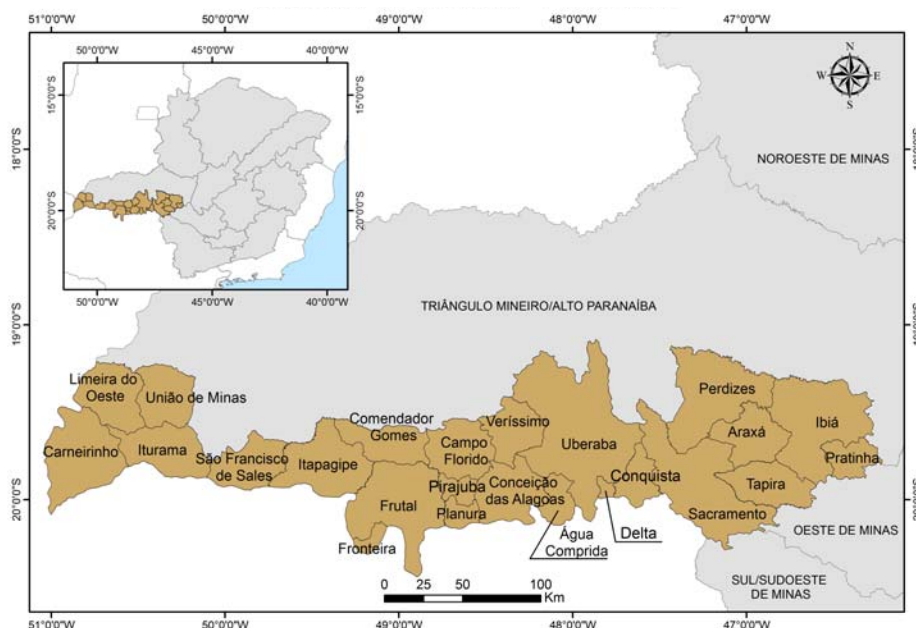


Figura 6 – Municípios da microrregião estudada – Uberaba

Fonte: IBGE, 2010

Elaboração: Embrapa Gado de Leite

Após definidas as microrregiões a serem estudadas, passou-se a identificação das instituições de Ater: pública e privada. As instituições escolhidas foram: Emater-MG, Cooperativa LAC e Cooperativa Itambé, conforme especificadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Instituições estudadas nas duas microrregiões leiteiras

Nome	Sigla	Categoria	Microrregião
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais	Emater-MG	Pública	Cataguases Uberaba
Cooperativa de Produtores de Leite de Leopoldina	LAC	Privada	Cataguases
Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Minas Gerais	Itambé	Privada	Uberaba

Dentro destas instituições foi identificado o público que comporia a unidade de análise da pesquisa de campo: agentes de assistência técnica e extensão rural que trabalham diretamente com produtores de leite. Assim, a população da pesquisa foi composta por 73 agentes de Ater, pública e cooperativa, das duas microrregiões produtoras de leite de Minas Gerais. A amostra foi composta por 29 destes agentes, 40% desta população, dos quais 14 trabalham em Cataguases e 15 em Uberaba. Utilizou-se a amostra não-probabilística intencional, pois foram identificados critérios prévios (extensionistas agropecuários que atendam a produtores de leite em municípios

de expressão nesta atividade e que possuíssem acesso à Internet) para a escolha dos indivíduos que comporiam a unidade amostral e que melhor representassem a população estudada.

Em outubro de 2010, iniciaram-se os contatos com os gerentes e responsáveis pelas empresas nas microrregiões identificadas. Primeiro foi a vez de Cataguases e da instituição pública de Ater, onde se definiu junto a um *expert* que, dos 26 municípios pertencentes a esta microrregião, seriam escolhidos 10 de expressão na atividade leiteira, sendo entrevistado um técnico extensionista agropecuário de cada município, aquele que mais estivesse envolvido com os produtores de leite e que tivessem acesso à Internet nos escritórios. Posteriormente, utilizando-se dos mesmos critérios anteriores, foi definida a amostra relacionada à microrregião de Uberaba. Dos 24 municípios, também foram escolhidos 10, conforme Quadro 3. Totalizando 20 respondentes da instituição pública de Ater, um de cada município estudado nas duas microrregiões.

Quadro 3 – Municípios que fizeram parte da unidade amostral em cada microrregião leiteira	
Microrregião	Municípios estudados
Cataguases	Astolfo Dutra, Cataguases, Goianá, Guarani, Mercês, Miraí, Rio Pomba, São João Nepomuceno, Senador Cortes, Tabuleiro
Uberaba	Araxá, Campo Florido, Conceição das Alagoas, Conquista, Ibiá, Perdizes, Pirajuba, Sacramento, Uberaba, Veríssimo

Com relação à instituição cooperativa, pelo tipo de atuação encontrada, ficou definido que seriam entrevistados todos os técnicos extensionistas que atendessem aos mesmos 10 municípios, nas duas microrregiões, identificados no primeiro momento. Totalizando 9 respondentes, 4 da cooperativa LAC representando Cataguases e 5 da Itambé correspondendo a microrregião de Uberaba.

A coleta de dados foi feita por meio de questionários estruturados (vide Anexo 1) contendo questões fechadas de escolha simples e múltipla escolha, em escala ou níveis, e com questões abertas. Seguindo as recomendações de Young e Lundberg (*apud* Pessoa, 1998), o questionário foi construído em nove blocos temáticos obedecendo a uma ordem lógica na elaboração das perguntas. Os dois primeiros permitiram traçar um perfil dos entrevistados. Os blocos de três a seis são relacionados ao acesso a informações em canais de comunicação convencionais e via Web. O bloco sete permitiu conhecer melhor a interação dos extensionistas em relação à Embrapa

Gado de Leite, os veículos de comunicação mais utilizados, as dificuldades encontradas e sugestões de melhoria para esta interação. Os demais blocos (oito e nove) são mais gerais e se propunham conhecer as outras fontes de informação e instituições que o técnico de Ater se utiliza para a sua comunicação, bem como suas preferências com relação a estes canais. Houve a preocupação com a linguagem e redação das perguntas, a fim de que fossem compreendidas pela maioria dos informantes.

Visando adequar melhor o instrumento ao público pesquisado foram realizados pré-testes com quatro técnicos extensionistas (que não fizeram parte da amostra) no início do mês de dezembro de 2010. Após avaliação do questionário as sugestões foram incorporadas e este foi aplicado em entrevistas presenciais (com tempo médio de 1h30min. por entrevista), as quais permitiram explorar melhor as questões indagadas, evitar respostas dúbias e abstenção por não entendimento do que foi questionado. Porém, esta técnica tem aspectos limitantes como a redução no número de entrevistados, pela necessidade da presença física em locais diversos e geograficamente distantes e, principalmente, pelo tempo gasto pelo pesquisador com esses deslocamentos e com as entrevistas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a tabulação e cruzamentos dos dados e informações obtidos com a pesquisa de campo, foi utilizado o programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) pacote estatístico para as ciências sociais.

Os dados permitiram fazer a apresentação das instituições de Ater pesquisadas, do perfil dos entrevistados e por último os temas Internet e Web foram analisados e os resultados estão apresentados nos próximos tópicos.

4.1 Instituições de Ater envolvidas na pesquisa

Conforme caracterização de Brasil (2003), existem 11 categorias de instituições de Ater, entre elas estão as de caráter público: as governamentais municipais, estaduais ou federais (aqui representada pela Emater-MG) e as de caráter privado, tais como as cooperativas de produção (aqui representadas pela LAC e Itambé), as organizações não-governamentais, as empresas privadas prestadoras de serviço, dentre outras.

Assim sendo, estas três instituições estudadas foram brevemente caracterizadas conforme os dados coletados em documentos institucionais, pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Quanto ao tipo, a instituição pública ou governamental representou 69% e a cooperativa 31% dos entrevistados, divididos, assim, nas microrregiões de Cataguases e Uberaba, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Instituições de Ater envolvidas na pesquisa

Tipo de instituição	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Pública	71	67	69
Cooperativa	29	33	31
Total	100	100	100
Base(*)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

Base = número de respondentes

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais é a instituição de Ater governamental estudada. Está vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Seapa. É originária da Associação de Crédito e Assistência Rural - Acar, fundada em 1948, como a primeira experiência brasileira direcionada para a introdução de novas técnicas de agricultura e economia doméstica, de incentivo à organização e de aproximação do conhecimento gerado nos centros de ensino e de pesquisa aos produtores rurais. Possui a maior abrangência de atuação,

infraestrutura e profissionais trabalhando com Ater no Estado, com escritórios locais em todos os 50 municípios das duas microrregiões estudadas.

Com relação à comunicação via Internet, a Emater MG possui vários canais como site, endereço de e-mail e rádio *on-line*. Está presente em redes sociais como Twitter e Facebook. Todos os escritórios municipais possuem computadores ligados à Internet, mas a qualidade do acesso depende muito do tipo de conexão e da infraestrutura tecnológica de cada município particularmente.

A Cooperativa de Produtores de Leite de Leopoldina, detentora da marca LAC, foi a instituição de Ater privada estudada para a região de Cataguases. Possui 67 anos de fundação e está localizada na Zona da Mata mineira, com base física no Município de Leopoldina. A empresa trabalha com o processamento do leite e transformação dele em diferentes produtos lácteos. Além de Minas Gerais, está presente com seus produtos em outros centros consumidores como São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Amazonas e Brasília.

Com relação à Ater, a LAC possui quatro técnicos extensionistas agropecuários, sendo três veterinários e um agrônomo, que fazem o atendimento técnico especializado aos produtores de leite cooperados. Possui veículos de comunicação formal voltados a seus vários públicos. Além do site para acesso do consumidor e público em geral, mas também possui veículos voltados ao cooperado, como é o caso do jornal da LAC, impresso e eletrônico.

A Cooperativa Central dos Produtores Rurais de Leite – CCPL, detentora da marca Itambé, foi a instituição de Ater privada estudada para a região de Uberaba. Com 61 anos de fundação, é hoje a maior cooperativa de lácteos do País, contando com 31 cooperativas singulares nos Estados de Minas Gerais, Goiás e São Paulo. Seus produtos estão presentes em todas as regiões do Brasil e em mais de 62 países estrangeiros.

Possui diferentes veículos de comunicação para chegar aos públicos de interesse, especialmente aos seus cooperados. Entre eles estão revistas e boletins técnicos, circulares e eventos presenciais. A cooperativa tem investido também em canais *on-line* e eletrônicos, como site e portal do produtor, jornais, vídeos técnicos e totem de tecnologias²⁹.

²⁹ São terminais de computadores cujo objetivo é organizar e disseminar informações técnicas ao produtor de leite, conhecido como “Totem de Tecnologias da Embrapa”, parecido com os terminais de autoatendimento de bancos. Estes terminais ficam na sede das cooperativas singulares filiadas à Itambé. Com o auxílio de pessoas treinadas o associado pode pesquisar artigos e informações

Além disso, conta com o maior sistema de assistência técnica privada de Minas Gerais com 60 técnicos contratados que fazem a comunicação com o produtor de leite no campo. Na microrregião de Uberaba (onde foi realizada a pesquisa com esta instituição) possui cinco técnicos exclusivos para realização desse trabalho.

4.2 Perfil dos entrevistados

Nas duas microrregiões estudadas, os informantes são predominantemente do sexo masculino, representando 93% do total da amostra. Demonstrando que a atividade de extensão agropecuária na bovinocultura continua majoritariamente masculina. Sendo assim, a variável gênero não será considerada para fins de comparação de dados.

A média de idade dos entrevistados é de 41 anos, variando entre a mínima 24 e a máxima 63 anos. Tendo a maior incidência de idade no intervalo de 41 e 50 anos em Cataguases (43%) e de 31 a 40 anos em Uberaba (47%). Considerando as regiões, observa-se uma grande diferença para o intervalo de idade entre 31 e 40 anos, variando de 7% em Cataguases a 47% em Uberaba, conforme pode ser observado na Tabela 2. Outra observação no que diz respeito à variável idade e os tipos de instituições é que dos técnicos maiores de 50 anos, cinco (83%) são da instituição pública. Entre os mais jovens (até 40 anos), 56% são das instituições privadas de Ater e 45% da instituição pública.

Tabela 2 – Característica etária dos extensionistas por microrregião

Faixas etárias	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
20 a 30 anos	29	13	21
Mais de 30 a 40 anos	7	47	27
Mais de 40 a 50 anos	43	20	31
Mais de 50 anos	21	20	21
Total	100	100	100
Base(*)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

Base = número de respondentes

Com relação à última formação, dentre os técnicos entrevistados, 31% possuem o ensino médio técnico, 38% têm graduação, 28% especialização e apenas 3% possuem mestrado. Dos entrevistados, 57% possuem o ensino médio técnico em agropecuária e 43% o ensino médio convencional, sendo este último com complementação do ensino

ligadas a atividade leiteira, ter acesso ao Portal da Itambé, da Embrapa, entre outros sites, além de poder imprimir artigos de interesse e o extrato da Folha do Leite.

superior. Comparando as microrregiões estudadas, a diferença observada foi pouco significativa (vide Tabela 3).

Tabela 3 – Escolaridade dos técnicos por microrregião

Última formação	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Ensino médio	36	27	31
Graduação	36	40	38
Especialização	21	33	28
Mestrado	7	--	3
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Base = número de respondentes

Como era de se esperar, as áreas de formação superior dos entrevistados estão voltadas para as ciências agrárias. A maior incidência está na graduação em agronomia (35%), seguida por medicina veterinária (25%) e gestão ambiental (20%). Essa ocorrência pode estar relacionada à visão pragmática dirigida a fins da extensão rural, que privilegia a formação específica do extensionista em assuntos de natureza técnica.

Na comparação entre as microrregiões, há maior frequência (55%) para agronomia em Uberaba e em Cataguases para gestão ambiental (todos da instituição de Ater pública) e medicina veterinária, empatadas com 44% cada uma. A procura por áreas voltadas ao meio ambiente se justifica por ser um tema emergente no Brasil e no mundo, sendo pauta de agenda de políticas públicas nacionais; assuntos como desenvolvimento sustentável vêm ganhando força em todo o globo e isso reflete também nas ações da extensão rural.

Interessante notar que a área de formação em meio ambiente somente aparece na graduação de extensionistas da instituição pública de Ater. Talvez isso se justifique pelo tipo de agricultor (familiar) atendido e trabalho desempenhado por estes técnicos, bem como um direcionamento político do atual governo por ações desta natureza.

Quanto à especialização, os técnicos se dividem em nove áreas distintas (Quadro 4). A incidência maior (27%) está na área de pecuária de leite. Interessante notar que, do total, apenas um técnico é especialista em extensão rural (da instituição de Ater pública). E um técnico (da instituição de Ater privada) em Cataguases possui mestrado em nutrição e produção de ruminantes.

Quadro 4 – Áreas de especialização dos extensionistas por instituição de Ater e microrregião

Área de especialização	Instituição de Ater	Microrregião
Bovinocultura e pecuária de leite	Pública e Privada	Cataguases e Uberaba
Assentamentos e reforma agrária	Pública	Cataguases
Gestão de desenvolvimento sustentável	Pública	Cataguases
Extensão rural	Pública	Uberaba
Fertilidade do solo e nutrição de plantas	Pública	Uberaba
Cafeicultura	Pública	Uberaba
Proteção de plantas	Pública	Uberaba
Fruticultura	Pública	Uberaba
Administração rural	Pública	Uberaba

Comparando as microrregiões, as especializações estão mais presentes em Uberaba, com 73% delas. Porém o índice de escolaridade ainda é muito baixo, ou seja, dos 29 técnicos entrevistados, somente oito (28%) possuem algum título de especialista dos quais sete (87%) são da instituição pública. Outra constatação é a falta de interesse dos técnicos em especializações mais voltadas para áreas sociológicas e humanas.

Na média, os técnicos possuem 14 anos de trabalho na instituição. Com maior incidência geral entre 1 e 10 anos. No comparativo com as microrregiões, Uberaba possui a maior ocorrência (67%) no intervalo de 1 a 10 anos, enquanto em Cataguases (36%) está entre 11 e 20 anos, conforme Tabela 4. Com relação às instituições, a maior incidência para as duas categorias está no intervalo de 1 a 10 anos, pública (40%) e privada (67%), na frequência mais de 20 até 30 anos são todos técnicos da instituição pública de Ater. Apenas um extensionista possui menos de 1 ano de serviço e é da instituição privada.

Tabela 4 – Tempo de serviço dos técnicos na instituição

Tempo de serviço	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Menos de 1 ano	7	--	3
De 1 a 10 anos	21	67	45
Mais de 10 a 20 anos	36	13	24
Mais de 20 a 30 anos	21	7	14
Mais de 30 a 40 anos	14	13	14
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

Base = número de respondentes

A média de anos trabalhados na região é de 12 anos, seguindo a mesma tendência do tempo de serviço na instituição, com maior índice geral (52%) de 1 a 10 anos e na microrregião de Uberaba sendo 73%. Os dados demonstram, portanto, que não há muita mudança de região de trabalho e que o técnico costuma permanecer na mesma região da primeira contratação, como pode ser visto na Figura 7. O que é positivo do ponto de vista da continuidade do trabalho e conhecimento dos problemas relacionados às respectivas regiões.

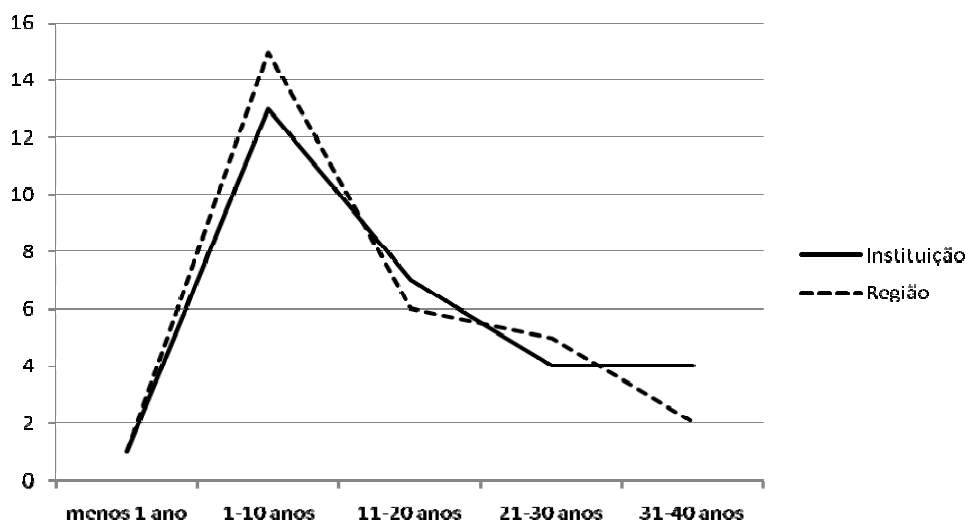


Figura 7 – Tendência comparativa de tempo de serviço – instituição e região
 Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Além do atendimento aos produtores de leite, os técnicos estão envolvidos em outras atividades (administrativas, agrícolas, pecuárias e não-agrícolas) com maior ocorrência para as atividades agrícolas³⁰ (41%). Os técnicos que se dedicam exclusivamente à pecuária de leite respondem por apenas 10% da amostra. Quando questionados sobre quanto do seu tempo é gasto com a orientação de produtores de leite, dos 29 entrevistados, a maior parte (16) dedica de 20 a 50% a esta atividade, seguido de 60 a 80% do tempo com 11 respondentes. Somente dois técnicos disseram dedicar todo o tempo na orientação destes produtores e são das instituições privadas de Ater.

Entre as justificativas para o pouco tempo dedicado aos produtores de leite está o desenvolvimento de outras atividades administrativas tais como procedimentos burocráticos, relatórios internos e crédito rural, tomando muito do seu tempo de

³⁰ As atividades agrícolas citadas pelos técnicos foram: milho, feijão, cana, arroz, fruticultura, horticultura, mandioca, fumo, eucalipto, soja, sorgo, café e olericultura.

trabalho, acarretando uma sobrecarga de atividades, sobrando pouco para a orientação em campo. Apesar disso, a maioria justifica que a atividade leiteira ainda é a mais demandada em quase todos os municípios estudados, por ser a principal atividade desenvolvida, e também a que requer mais atenção e mais tempo para a orientação técnica.

Apesar de a Emater-MG orientar para o trabalho com grupos, o tipo de atendimento predominante ainda é o individual (67%), seguido do grupal (30%). Somente três técnicos (10%) indicaram utilizar uma combinação dessas duas orientações. Nas microrregiões segue-se a mesma tendência.

O tipo de produtor de leite atendido pelos técnicos é familiar (78%) do que empresarial (22%). Este resultado reflete a orientação institucional da empresa governamental e reforçada pela nova Política Nacional de Ater, em que os agricultores familiares devem ser o público prioritário. Dentre as justificativas para priorizar este tipo de público familiar estão: a característica fundiária e tradição leiteira dos municípios (pequenas propriedades), especialmente em Cataguases, e a demanda institucional da Ater pública.

Importante destacar que os técnicos que atendem agricultores empresariais são todos das cooperativas estudadas, apenas um deles disse trabalhar prioritariamente com agricultor familiar. Isso pode ser explicado pelo tipo de atuação das cooperativas, onde há o pagamento individualizado pela assistência técnica, atraindo produtores de leite mais especializados e de maior poder aquisitivo, que podem pagar pelo serviço prestado.

As principais práticas profissionais e atividades didáticas desenvolvidas pelos extensionistas foram divididas por Coelho (2005) em: individuais, para pequenos grupos (ou grupais), para grandes grupos (ou massivas), formas de deliberação e para orientação técnica. Entre as práticas mais realizadas pelos técnicos, em números absolutos, estão as mais tradicionais e para pequenos grupos como palestra e demonstração técnica, seguidas do tipo massiva (dia-de-campo), e a forma de deliberação (reunião), com 96% cada uma. Curso (90%), excursão (86%) e encontro para demonstração de resultados (83%) também figuram entre as mais indicadas e classificadas como grupais. Conforme pode ser observado na Tabela 5.

Tabela 5 – Realização de atividades extensionistas pelos técnicos

Atividade Indicação	Nível de Realização (*)						TOTAL GERAL (%)
	0 (%)	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	
Reunião	4	7	14	7	17	52	100
Palestra técnica	4	3	28	31	17	17	100
Dia-de-campo	4	34	28	17	3	14	100
Demonstração técnica	4	10	14	10	17	10	100
Curso	10	7	17	28	17	21	100
Excursão	14	10	34	31	3	7	100
Encontro	17	7	34	14	7	21	100
Campanha	28	21	14	21	7	10	100
Unidade demonstrativa	28	21	10	24	10	7	100
Intercâmbio	28	21	17	14	17	3	100
Dia especial	38	21	17	10	7	7	100
Concurso leiteiro	48	3	3	7	17	21	100
Assembléia	48	14	10	14	7	7	100
Pesquisa partilhada	55	7	14	7	7	10	100
Workshop	86	3	3	7	--	--	100
Seminário	97	--	--	--	3	--	100
Base (**)							29

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

(*) As atividades foram enumeradas pelos respondentes em ordem decrescente de realização(0, 1,2,3,4,5).

(**) Base = número de respondentes.

Quando considerados pela média ponderada, os resultados mudam muito pouco, pois as reuniões e palestras continuam sendo as atividades mais realizadas, como mostradas na Figura 8. Porém, os tradicionais dias-de-campo e demonstrações técnicas perdem espaço para curso e encontro. Estes dados mostram que as atividades utilizadas na prática profissional dos técnicos entrevistados são mais grupais do que individuais. Essa preferência pode estar ligada à experiência e domínio desses instrumentos (mais conhecidos) como ferramentas didático-pedagógicas para orientação de natureza técnica.

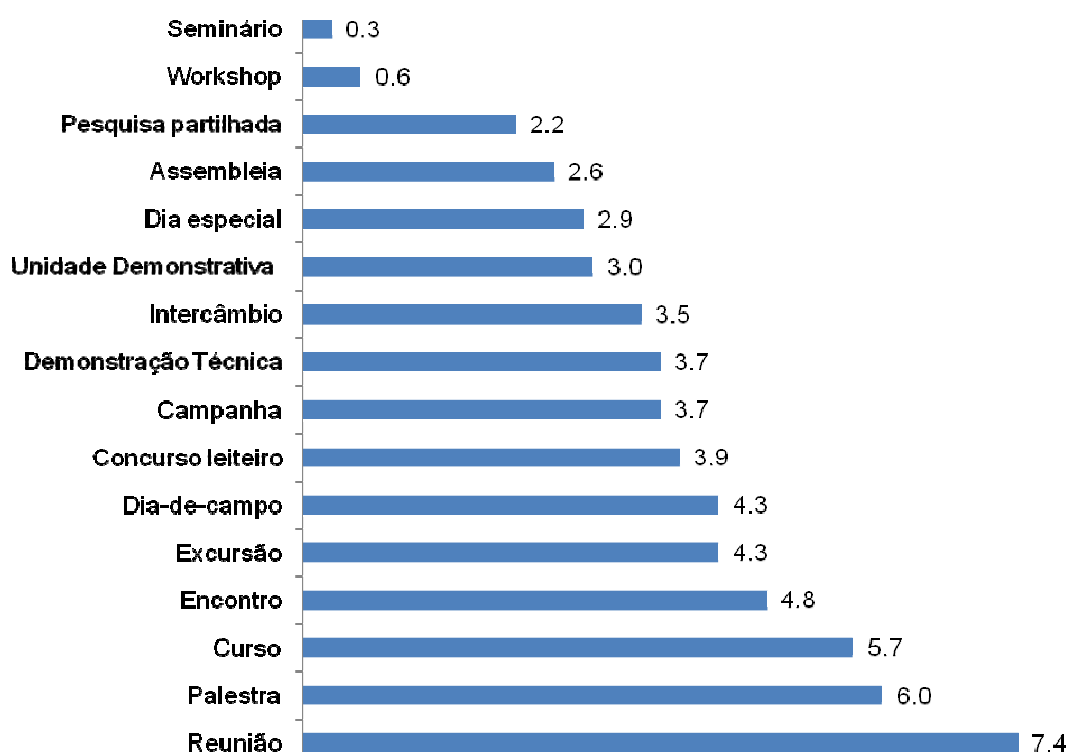


Figura 8 – Ponderação das atividades de extensão rural realizadas pelos técnicos entrevistados

Fonte: dados da pesquisa.

A média ponderada levou em conta os pesos (1,2,3,4,5) de realização de cada atividade, onde 1 é o peso menor e 5 o maior, e assim sucessivamente.

O que chama a atenção também nestes dados é que práticas importantes como pesquisa partilhada junto com os produtores rurais esteja em segundo plano, o que mais uma vez vem corroborar com a visão mais convencional de extensão rural, na qual estes produtores não participam ativamente do processo de construção do conhecimento, sendo mero expectador.

4.3 Internet e Web na extensão rural

A totalidade dos técnicos entrevistados possui acesso à Internet³¹ no trabalho. Os locais de maior utilização são o trabalho e a casa (66%). 86% acessam diariamente nas duas microrregiões estudadas (principalmente e-mail).

Todos os informantes dizem que as suas empresas buscam facilitar este acesso no local de trabalho, disponibilizando o aparato tecnológico necessário tais como computador, modem e conexão. Porém, acreditam (65%) que poderia ser melhor, visto que faltam computadores mais potentes e em maior quantidade (para atender a todos

³¹Neste tópico está se falando de acesso à Internet como um todo e não de Web. A **Internet** é um conglomerado de redes em escala mundial de milhões de computadores interligados pelo TCP/IP que permite o acesso a informações e todo tipo de transferência de dados. O **TCP/IP** é um conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede. A **World Wide Web** é um sistema de documentos em hipermídia que são interligados e executados na Internet.

que ficam no escritório) e conexão de qualidade, mas entendem que muitas vezes a infraestrutura de acesso dos municípios onde trabalham não permite isso.

Os técnicos mais satisfeitos são da microrregião de Uberaba (86%), especialmente aqueles das cooperativas, que acreditam que poder estar com um notebook e conexão remota faz a diferença para o trabalho diário a campo. Em Cataguases a satisfação é de 57%. Dentre os técnicos insatisfeitos (28% no geral, 14% em Uberaba e 43% em Cataguases), as justificativas estão ligadas a eficiência da conexão (baixa velocidade, oscilação) e qualidade dos equipamentos (computador, modem e afins).

O formato do acesso varia um pouco de uma região para outra. Em Uberaba predomina o tipo banda larga fixo (53%), seguido do via rádio (40%) e banda larga *wireless* (7%). Já em Cataguases o acesso é dividido em banda larga fixo (36%), modem externo (36%) e via rádio (29%). Estes formatos possuem grande possibilidade de conexão, porém a eficiência e a velocidade irão depender da potência dos computadores e da banda (em megabites) disponibilizada por município.

O uso da Internet exige um conjunto de habilidades técnicas e operacionais. Dentre as mais básicas está a de conectar-se à Internet e navegar em sites, utilizando diferentes programas de computador, que para aqueles que cresceram junto a essas tecnologias pode parecer fácil, pela familiaridade e por ser feita de maneira automática. Para outros (aqueles que não conviveram com elas desde cedo) essas habilidades geram resistência e apreensão, que refletem na não-utilização destas ferramentas tecnológicas.

Assim sendo, testaram-se algumas aptidões operacionais e de comunicação (básicas e avançadas) com relação ao uso da Internet e da Web. Os resultados ponderados estão na Figura 9 e os individualizados na Tabela 6.

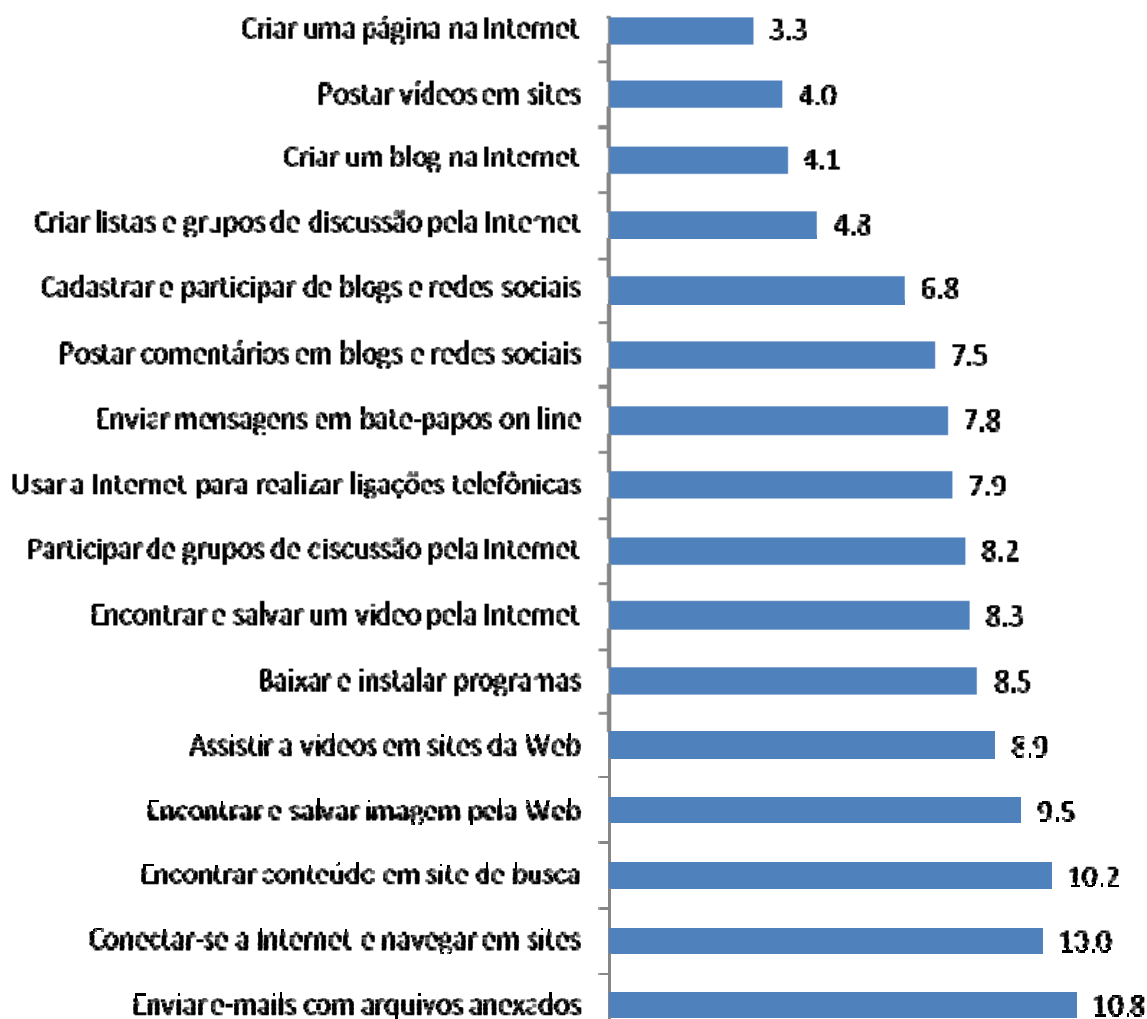


Figura 9 – Ponderação das habilidades dos técnicos na utilização da Internet e Web

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A ponderação foi conseguida com base na fórmula matemática de média ponderada na qual se multiplica o número da frequência de resposta encontrado nos níveis de conhecimento (nenhum, básico, razoável e avançado) pelos pesos ou importância (nenhum=1, básico=2, razoável=3 e avançado=4) dividido pela soma dos pesos 1,2,3,4=10.

A ponderação revela que as habilidades com maior grau de conhecimento pelos entrevistados são as relacionadas às de menor dificuldade operacional, como enviar e-mail, navegar em sites e fazer pesquisas em sites de busca para encontrar informações. E as de menor habilidade são as relacionadas à construção e participação em ambientes virtuais de interação que necessitam de alto grau de conhecimento da Internet e da Web, além de tempo para cuidar destes ambientes. E isto é um entrave, pois a falta de tempo é uma das maiores reclamações dos técnicos em todos os momentos da entrevista.

Tabela 6 – Nível de conhecimento e habilidades na utilização da Internet e Web

Habilidade	Nível de conhecimento				TOTAL/ BASE(*)
	Nenhum (%)	Básico (%)	Razoável (%)	Avançado (%)	
Conectar-se a Internet e navegar por diferentes sites em qualquer computador	3	10	24	62	100 29
Encontrar informações fazendo pesquisa em um site de busca	3	10	17	69	100 29
Encontrar e salvar fotos e imagens pela Internet	10	7	28	55	100 29
Encontrar e salvar um vídeo pela Internet	17	17	28	38	100 29
Enviar e-mails com arquivos anexados em qualquer computador	--	10	7	83	100 29
Criar uma página na Internet	90	7	3	--	100 29
Criar uma blog na Internet	72	17	7	3	100 29
Enviar mensagens em salas de bate-papos on-line	31	7	24	38	100 29
Participar de grupos de discussão/fóruns pela Internet	31	7	38	31	100 29
Criar listas e grupos de discussão pela Internet	62	17	14	7	100 29
Cadastrar e participar de blogs e redes sociais	31	21	31	17	100 29
Postar comentários em sites, blogs e redes sociais	31	10	28	31	100 29
Usar a Internet para realizar ligações telefônicas	21	21	24	34	100 29
Baixar e instalar softwares	14	17	31	38	100 29
Assistir a vídeos em sites tipo youtube	17	10	21	52	100 29
Postar vídeos em sites tipo youtube	79	7	10	3	100 29

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

(*) Base= número de respondentes.

Dentre os resultados individualizados, apresentados na Tabela 6, podem ser destacados: a utilização do correio eletrônico pela totalidade dos técnicos, com conhecimento avançado para envio de e-mails com arquivos anexados (83%), encontrar conteúdos por meio de sites de busca (69%), conectar-se à Internet e navegar por diferentes páginas (62%), encontrar e salvar imagens (55%) e assistir a vídeos pela

Internet (52%). Entre os resultados de menor aptidão (nenhuma) estão os relacionados a habilidades que exigem maior grau de conhecimento de informática e disponibilidade de tempo, como criar página (90%) e blog (72%) na Internet, postar vídeos em sites (79%) e criar listas de discussão em fóruns virtuais (62%).

Entre os conhecimentos relacionados à utilização da Internet e da Web como meio de comunicação, aparecem como as de maior indicação (grau avançado) as habilidades elementares como postar comentários em sites, blogs e redes sociais (31%), enviar mensagens em bate-papos *on-line* (38%) e fazer ligações telefônicas pela Internet (35%). Esta última relacionada a uma exigência institucional para diminuição de custos com telefonia convencional.

A incorporação da Internet pelos técnicos de Ater já é uma realidade. As habilidades que exigem um conhecimento básico de informática estão incluídas na sua rotina de atividades diárias. Em se tratando de Web, ainda é gradual e os conhecimentos mais avançados, especialmente os relacionados à comunicação, ainda estão incipientes. As maiores aptidões dizem respeito mais a competências de recepção e acesso a informações e menos de criação de ambientes virtuais de discussão de temas e comunicação. O uso do email, como meio de comunicação, tem sido muito utilizado, porém está mais relacionado a contatos internos e atividades administrativas e menos para a construção em redes colaborativas e de pesquisa. Os recursos da Web 2.0 estão sendo incorporados muito pouco pelos técnicos estudados, pois ainda existe bastante resistência. E pode-se supor que reflete uma realidade da extensão rural brasileira nos dias atuais. Outros estudos poderão confirmar ou refutar esta hipótese.

Considerando as duas microrregiões estudadas, o sentimento com relação à Web é positivo para a maioria dos entrevistados (86%), figurando o sentimento de curiosidade com a maior incidência geral, ou seja, com 65% (79% em Cataguases e 53% em Uberaba). Os sentimentos negativos (apreensão, rejeição, repulsa e desconfiança) tiveram mais indicação (21%) na região de Uberaba e pelos técnicos maiores de 50 anos, com 75% de incidência. Da totalidade destes técnicos de maior idade, a metade possui resistência à Web e dois deles (67%) possuem apenas o ensino médio técnico.

Entre os mais graduados, especialistas e mestre, está a maior incidência da percepção positiva sobre a Web, com oito (89%) dentre nove técnicos entrevistados. Como já esperado, os técnicos com idade inferior a 40 anos são os de menor resistência (45%), 41 a 50 anos (28%).

Uma das premissas deste estudo foi a de que os técnicos com idade mais avançada teriam mais resistência e menos destreza e conhecimento para usar a Internet e a Web, e isso também seria correto afirmar com os de menor instrução em detrimento dos mais graduados. Essas hipóteses foram confirmadas para o público pesquisado, o que pode ser observado nas próximas análises apresentadas.

A razão pela qual os técnicos utilizam a Web está mais relacionada aos benefícios visualizados na sua incorporação como ferramenta de acesso à informação e economia de recursos. Já a não-utilização diz respeito à falta de interesse, familiaridade, habilidade e conhecimento da nova tecnologia; o medo do novo, diferente e desconhecido, e a falta de experiência são pontos importantes a serem destacados. Alguns destes motivos podem ser vistos no Quadro 5.

O paradoxo medo e fascínio pelo novo foi sentido na maioria das respostas dos técnicos. O medo figurando entre os mais velhos e o fascínio pela maioria deles, com destaque para os mais jovens (20 a 40 anos) com 58%.

Quadro 5 – Opinião dos técnicos sobre a Web: pontos positivos e negativos	
Pontos positivos	Pontos negativos
A possibilidade de conhecer as novas ferramentas e canais proporcionados pela Web.	Não teve tempo e oportunidade de mexer com computador e Internet.
Sempre estar em contato com as novas tecnologias.	Não conhece a Web.
O que ela pode proporcionar em termos de informações, notícias e benefícios.	Não teve necessidade de acessar a Internet.
A familiaridade com as ferramentas Web.	Não tem paciência, disposição, não chama a atenção.
É como dirigir um carro, automático.	Não confia, pela falta de segurança e por saber que pode ser prejudicado.
É um canal de comunicação rápido, barato e eficaz e que desperta o interesse.	Não gosta de mexer no computador e em equipamentos eletrônicos, não tem habilidade.
	Não domina as ferramentas, não conhece

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Aqui novamente percebe-se que os benefícios da Web como meio de comunicação (apenas 7% mencionaram a comunicação) ainda não são vistos pelos entrevistados como primordiais; a maioria deles ainda considera a Web um meio de acesso à informação, mais estático e unidirecional (emissor – receptor), ou seja, do produtor do conteúdo (especialista) para o receptor (leigo), neste caso, os técnicos extensionistas. Indicando a preferência também por canais de comunicação menos interativos e de informação como sites (72%), seguidos do chat (21%) e blog e redes sociais (3% cada) nas duas microrregiões estudadas.

Todos os técnicos entrevistados disseram navegar pela Web na empresa. Porém, o tempo gasto por eles neste acesso varia muito. Na comparação com as microrregiões estudadas, percebe-se que, na média, os técnicos de Uberaba navegam o dobro do tempo em relação aos técnicos de Cataguases e apenas 13% ficam menos de uma hora na Web. Em contrapartida, em Cataguases esse percentual é de 50%, com menor tempo de navegação representada por cinco e 30 minutos, diário e semanal, respectivamente. Com relação às instituições, não houve diferença significativa com relação ao intervalo de tempo gasto pelos técnicos, ficando a maior incidência entre 1 a 5 horas de acesso diário para pública (87%) e cooperativa (86%). As Tabela 7 e 8 mostram esses números.

Tabela 7 – Tempo gasto pelos extensionistas com a Web, por dia

Faixas de frequência	Geral (%)	Cataguases (%)	Uberaba (%)
Até 1 hora	31	50	13
Mais de 1 até 5 horas	69	50	87
Total	100	100	100
Base (*)	29	14	15

Fonte: Dados da pesquisa.

O tempo gasto no acesso à Web reflete na escolaridade. Os técnicos que possuem apenas o ensino médio navegam menos horas na Web, pois a totalidade deles (9) acessa até uma hora por dia e sete (78%) até cinco horas semanais. Entre os graduados e especialistas, a diferença é pequena, pois 75% acessam até 5 horas diárias, sendo que o único técnico que acessa mais de 20 horas semanais, faz parte do grupo de especialistas.

Tabela 8 – Tempo gasto pelos extensionistas com a Web, por semana

Faixas de frequência	Geral (%)	Cataguases (%)	Uberaba (%)
Até 1 hora	7	7	7
Mais de 1 até 5 horas	65	86	47
Mais de 5 até 10 horas	14	7	20
Mais de 10 até 20 horas	7	--	13
Mais de 20 horas	3	--	7
Total	100	100	100
Base (*)	29	14	15

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

No que se refere à idade, os técnicos mais velhos (acima de 50 anos) acessam a Web a serviço por menos tempo diário (67% deles utilizam menos de 1 hora). Entre os mais jovens (até 40 anos) estão os maiores acessos até cinco horas por dia. O técnico de maior acesso geral (mais de 20 horas semanais) é da faixa etária de 20 a 30 anos, indicando uma tendência descrita anteriormente.

De modo geral, os informantes (62%) dizem estar satisfeitos com a quantidade de tempo gasto com a Web. Porém, quando se consideram os dados separados pelas microrregiões, observa-se que 64% dos técnicos de Cataguases gostariam de ter mais horas (5 horas em média) de navegação. Dentre os motivos para o maior acesso, os mais citados estão ligados a busca de informações técnicas via Web para atualização e atendimento de produtores rurais. Isto pode ser explicado, pois em média os técnicos desta microrregião acessam a metade do tempo daqueles de Uberaba.

Dentre os mais satisfeitos, estão os de Uberaba (13 - 87%), além dos de maior formação escolar (14 - 78%) e de menor idade (11 - 61% abaixo de 40 anos), pois acreditam que o tempo de Web é o suficiente para o desenvolvimento de um bom trabalho extensionista. Outros dizem que falta tempo para um maior acesso, pois a demanda a campo é muito grande. Não houve significativa diferença entre as opiniões neste tópico dos técnicos dos dois tipos de instituições de Ater estudadas.

4.4 A Web como canal de informação técnico-científica

Em um primeiro momento, buscou entender de forma mais aprofundada como a Web está sendo apropriada pelos extensionistas das duas microrregiões estudadas, como canal de informação técnica na sua prática profissional. Além disso, procurou saber a preferência deste público por outros canais de comunicação e informação convencionais em comparação aos trazidos pela Internet e Web.

As informações e análises serão apresentadas nos próximos tópicos, tentando traçar um perfil sobre a preferência por canais Web de divulgação técnico-científica e incorporados pelos extensionistas.

No que se refere ao acesso a canais de informação via Web, observa-se a preferência pelos técnicos de fontes externas à instituição que trabalha, com 66%. Ao se comparar as microrregiões, percebe-se um percentual maior em Uberaba (73%) do que em Cataguases (57%).

Em se considerando a idade, 86% dos técnicos com idade inferior a 40 anos acessam fontes externas e 67% com mais de 51 anos preferem as fontes internas. Isso reflete uma tendência na qual os mais antigos de empresa confiam ou têm maior

familiaridade e mais contato com canais Web da própria instituição, o que facilita encontrar as informações desejadas. Ademais, isso pode ser analisado do ponto de vista do conhecimento da Web, onde os canais externos são em maior número, o que torna a busca mais complicada, demandando o domínio de outros aparatos tecnológicos e mais horas de navegação e dedicação para conhecer. Os motivos dessa preferência estão listados no Quadro 6.

Quadro 6 – Razões da preferência por fontes de informação internas e externas na Web

Preferência por fontes internas	Preferência por fontes externas
<p>Pela necessidade profissional e demanda institucional (acessar normas, comunicados internos) e acessar material técnico, informações úteis (técnicas) ao trabalho no dia-a-dia.</p> <p>A informação é mais fácil (compreensão), pois as informações do site da Emater já foram filtradas e transformadas em linguagens mais simples.</p> <p>Resposta mais rápida a dúvidas, confia nas informações da Emater.</p> <p>Maior facilidade de busca das informações, a Emater disponibiliza muitas informações boas.</p> <p>A Emater disponibiliza informações técnicas aos extensionistas via portal técnico (tipo SAC).</p> <p>Por ter maior familiaridade com os canais Web da sua empresa.</p> <p>Pois acessa somente para execução de trabalhos internos.</p> <p>A Emater tem muitos conteúdos técnicos interessantes, mas necessita de procurar informações externas para confrontar ideias e informações.</p>	<p>Porque as fontes externas são mais ricas em conteúdos técnicos necessários ao trabalho extensionista.</p> <p>Pela disponibilidade de informações técnicas que outras instituições divulgam (quantidade e qualidade).</p> <p>A minha empresa (LAC) não disponibiliza informações técnicas pela Web.</p> <p>Pois o conteúdo disponibilizado pela Emater é muito restrito e às vezes é desatualizado, assim é preciso buscar material mais atualizado em fontes externas.</p> <p>Pois trabalha com muitas atividades diferentes que demandam informações de diversas e diferentes fontes que não só da empresa e que internamente não encontra.</p> <p>Pois a demanda é mais por pesquisa e tecnologia, o que não é o foco da Emater.</p> <p>Pois busca informações variadas para serem utilizadas nas atividades internas e de campo.</p> <p>Para poder ter informações mais diversificadas sobre algum tema, ter visões diferentes de um assunto.</p> <p>Pois necessita de variedade de conteúdos para aprofundar no conhecimento sobre um tema.</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A pesquisa mostrou que a totalidade dos entrevistados tem o hábito de acessar informações pela Web. Entre as mais acessadas estão as de natureza técnica (100%), informações de mercado (55%), legislação (34%) e notícias (24%).

O que chama a atenção neste caso é a pouca preferência por informações ligadas a programas e editais de agricultura (indicada por apenas 7% dos técnicos), por serem importantes fontes de financiamento de atividades de extensão e pesquisa. Talvez isso seja reflexo das poucas horas de acesso à Internet e pelo tempo gasto com relatórios e serviços burocráticos internos e crédito rural e orientação técnica individual, deixando em segundo plano a prospecção de projetos via edital, que demanda muita leitura e dedicação de tempo. Ou ainda por não existir a cultura da extensão em fazer projetos.

Na comparação com as microrregiões, destaca-se a preferência por informações de mercado agrícola com quase o triplo das indicações em Uberaba (80%) em relação a Cataguases (28%). Em Cataguases o destaque é para as informações sobre legislação (50%), sendo em Uberaba 20%. Os assuntos preferidos pelos técnicos de cooperativas são as informações de mercado (67%) e notícias em geral (22%).

O interesse por legislação em Cataguases pode ser explicado pelas características topográficas da região (relevo bastante acidentado), necessitando de um conhecimento maior sobre as novas leis ambientais, as quais afetarão muitas propriedades da região e os técnicos estão sendo demandados por este assunto, conforme relatos feitos em entrevista.

A obtenção das informações técnicas é feita por 93% dos técnicos em sites de instituições públicas de pesquisa, como a Embrapa (93%) e a Epamig (28%). A Embrapa foi citada principalmente por sua Unidade de Gado de Leite (83%), seguida da Unidade Mandioca e Fruticultura (38%) e das Unidades Hortaliças e Milho e Sorgo (31% cada uma). Este dado é reflexo da demanda dos produtores, que na maior parte são de leite. As outras culturas agrícolas também refletem a demanda dos municípios estudados.

Os ministérios foram o segundo mais lembrado, com 48%, porém mais utilizado para obtenção de informações sobre legislação em geral, por conter órgãos que regulam a maioria das atividades agropecuárias. Dentre os citados individualmente, estão o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA (31%), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa (24%) e Ministério do Desenvolvimento Social – MDS (3%). Esta preferência está ligada à atividade principal desenvolvida, a agropecuária. E a maior lembrança do MDA é justificada pelo fato de ser este ministério que regula as atividades de Ater no país. Já o Mapa controla a legislação sanitária e de produção relacionada à agricultura e pecuária brasileira. A Tabela 9 mostra esses percentuais.

Tabela 9 – Sites visitados pelos técnicos para busca de informações

Tipo de site de Web	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Instituições públicas de pesquisa	92	93	93
Ministérios	64	33	48
Sites especializados em agropecuária	36	53	45
Instituições públicas de Ater	43	20	31
Universidades públicas	14	33	24
Sites de busca	21	27	24
Secretárias e institutos estaduais ligados à agricultura	43	7	24
Sites de Notícias em geral	21	7	17
Outras instituições e sites	21	20	17
Total	RM(*)	RM(*)	RM(*)
Base (**)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

Dentre os sites especializados em agricultura e pecuária, os mais lembrados foram o Milkpoint (21%), seguido do Cileite e do Globo Rural (10% cada um). Os dois primeiros sites mostram a preferência pela busca por informações sobre o leite e específicas de mercado que são as especialidades deles. O Globo Rural foi citado, pois os técnicos disseram acessar, principalmente, para assistir a reportagens em vídeo que já foram ao ar na televisão e que ficam disponíveis no site do programa.

O site da Emater-MG foi citado por 33% dos técnicos, todos funcionários da instituição. Também foram lembrados os sites da Emater do Rio Grande do Sul e da Cati, do Estado de São Paulo (3% de indicação cada uma).

O que chama a atenção para estes dados sobre acesso a páginas na Web é sobre os sites de busca. Eles são utilizados por 24% dos técnicos a fim de encontrarem informações, pela pesquisa de palavras chaves. Apesar do uso aparentemente pequeno, ele pode ser arriscado, já que pesquisas mostram que a maioria dos internautas costuma acessar apenas a primeira página de resultados em sites de busca e poucos rolam a barra de navegação, acessando os sites que aparecem nas primeiras 10 posições, negligenciando os demais sites. Estes sites negligenciados podem conter informações qualitativamente melhores do que os primeiros colocados que são rastreados por *meta tags* quantitativas (NIELSEN e LORANGER, 2006).

Com relação às secretarias e institutos ligados à agricultura, eles foram mais lembrados pelos técnicos de Cataguases (21%). Os citados foram: Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA, Instituto Estadual de Florestas – IEF, Ceasa, Seapa-MG, Ibama e

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam. Entre as outras instituições estão as empresas privadas de insumos, bancos e associações agropecuárias.

A atualização técnica está entre as principais razões para o acesso à Web na empresa. Esta motivação, portanto, está relacionada à obtenção de informações eletrônicas de natureza técnica. Por este motivo, os entrevistados foram questionados sobre a utilização de sites, exclusivamente para a atualização técnica profissional. E as respostas estão na Tabela 10.

Tabela 10 - Preferência por fontes e sites de informações utilizados para atualização técnica, por município

Fontes e sites de informação	Uberaba (%)	Cataguases (%)
Instituições públicas de pesquisa	80	93
Sites especializados em agropecuária	27	29
Universidades públicas	27	0
Outras fontes e sites	7	7
Total	RM(*)	RM(*)
Base (**)	29	29

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

(*) RM = Respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes.

Todas as universidades³² públicas citadas são da Região Sudeste do país. A preferência por estas universidades pode estar ligada à familiaridade e à proximidade às microrregiões estudadas, e por ter muita credibilidade nas áreas de ciências agrárias.

Na comparação com as microrregiões, somente houve diferença significativa com relação ao acesso aos sites destas universidades, pois as citações apresentadas no gráfico são todas de técnicos de Uberaba. Em Cataguases as universidades não foram lembradas. O que chama atenção é a pouca utilização, em geral, de sites de universidades públicas, pois seria uma fonte de informação técnica importante e confiável. Isto pode ser explicado, em parte, pois a imagem da universidade ainda é atrelada ao desenvolvimento de pesquisa básica (não aplicadas em problemas do dia-a-dia, mais complexas) e já a de instituições, como a Embrapa, ao da pesquisa aplicada e utilitária. Essa percepção pode gerar resistência no acesso as informações geradas pelos sites das Universidades.

Com relação a estes sites de informação técnico-científica, a frequência média de visitação pela maior parte dos informantes é de até 3 vezes na semana (55%). E a

³² As universidades citadas foram: Universidade de Lavras, Universidade Federal de Viçosa, Escola de Agricultura da Universidade de São Paulo e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

menor frequência é de até 3 vezes por mês (3%). Considerando os dados separados por microrregião, a maior diferença notada foi com relação à frequência 1 vez por semana, 27% em Uberaba e 7% em Cataguases. O acesso diário só foi citado pelos técnicos de Uberaba (todos de cooperativas), bem como as frequências de 1 até 3 vezes ao mês somente em Cataguases. As outras médias se mantiveram mais uniformes, como pode ser visto na Tabela 11.

Tabela 11 – Frequência média de visitação em sites de informação técnico-científica, por microrregião

Tipo de site de Web	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Diariamente	--	13	7
Até 3 vezes por semana	64	47	55
1 vez por semana	7	27	17
Até 3 vezes por mês	7	--	3
1 vez por mês	14	--	7
Raramente	7	13	10
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

(*)Base = número de respondentes

Em se tratando de técnicos de extensão rural, a média de três vezes por semana é razoável, considerando que o trabalho de campo, fora do escritório, é a principal atividade e que a maioria não tem acesso remoto.

Com a hipótese de que os mais velhos têm maior resistência a novas tecnologias, neste caso a Web, o quadro geral se mantém. A maior média continua sendo a de até 3 vezes na semana, para todas as faixas de idade, com destaque para os mais velhos (67% – acima de 50 anos). Com relação aos mais jovens (31 a 40 anos) estão as duas maiores frequências (50%). As três menores não tiveram indicação desta faixa etária.

Analisando os dados pela variável escolaridade, segue-se a mesma tendência identificada acima. A exceção veio do grupo da especialização, pois a frequência três vezes por semana empata com a de 1 vez na semana (37,5% cada uma). No grupo dos graduados está tanto a maior (todo dia) quanto a menor frequência média (raramente) com 18% cada uma, indicando que não há muita lógica, para o público estudado, com relação à assiduidade de acesso a sites de divulgação científica e o nível de escolaridade.

Para aprofundar na preferência do público pesquisado, foram indagados sobre quais assuntos técnicos eles procuram nestes sites. As respostas estão na Tabela 12.

Tabela 12 – Assuntos técnicos acessados nos sites, por microrregião

Tipo de assuntos técnicos	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Nutrição animal	64	60	62
Qualidade do leite	36	47	41
Sanidade animal	36	33	34
Reprodução animal	29	13	21
Sistema produção de leite	29	13	21
Instalações	14	20	17
Mercado	14	20	17
Genética animal	7	13	10
Meio ambiente	--	13	7
Outros assuntos (*)	36	33	34
Total	RM(**)	RM(**)	RM(**)
Base (***)	14	15	29

Fonte: dados da pesquisa.

(*) os outros assuntos são aqueles que receberam apenas uma indicação de preferência, dentre eles estão: aves, solos, cultivo e manejo de culturas diversas (mandioca, pupunha, frutas, milho, feijão, eucalipto, cana, silvicultura, café).

(**)RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(***)Base = número de respondentes.

Os assuntos que despertam maior interesse dos técnicos são os relacionados à nutrição animal. Isto pode ser explicado pela relevância do tema e a demanda dos produtores de leite. Pela importância da alimentação para os animais e também pelo alto valor dos insumos agrícolas desta categoria, o que reflete em maior custo e preço do leite aos produtores. Por isso, esse tema é bastante demandado pelos produtores e também está em primeiro lugar na preocupação dos técnicos. Entre os assuntos específicos citados, está divisão de pastagens em piquetes (50%), adubação de pastagens (33%) e manejo alimentar na época seca (cana+ureia, volumoso, concentrado) com 28%.

A qualidade do leite pode ser vista em 41% dos questionários. Assuntos como higiene de ordenha, células somáticas, normativa 51 e tanques comunitários foram os que apareceram como os de maior interesse por informações técnicas.

Os assuntos sanidade (34%) e reprodução animal (21%), apesar de não aparecerem entre as prioridades dos técnicos, são de grande relevância para o trabalho extensionista. Os temas específicos demandados foram os mais voltados às doenças

(mastites, tuberculose e brucelose) e biotécnicas aplicadas tais como inseminação artificial e transferência de embriões.

Dentre os sistemas de produção indicados, o de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) aparece com 50% de apontamento pelos técnicos. Isso pode representar uma mudança significativa de paradigma, pois este sistema leva em conta alternativas sustentáveis de produção, como a rotação de atividades agrícolas, silvicultura e pastoreio. Esta preocupação reflete também na indicação pelos técnicos do tema meio ambiente, apesar de apenas 7% deles.

Os assuntos menos demandados (3% cada um), como era de se esperar, pela característica da amostra (composta por técnicos que trabalham prioritariamente com produtores de leite), foram os relacionados a outras culturas agrícolas e de produção animal.

Em se tratando de instituições, os temas mais demandados pelas cooperativas são qualidade do leite (55%) e reprodução animal (44%). Na Emater-MG os temas preferidos são nutrição animal (65%) e qualidade do leite (35%).

As análises acima podem ser mais bem explicadas quando verificada a finalidade de utilização das informações e assuntos priorizados pelos técnicos, o que pode ser visto na Tabela 13. No geral, os assuntos indicados estão entre os mais demandados por produtores de leite e os principais problemas técnicos da produção de leite no país, como alimentação, qualidade e sanidade.

Tabela 13 – Propósito de utilização da informação técnica acessada pela Web, por microrregião

Descrição	Região		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Atendimento técnico aos produtores rurais	60	53	56
Aperfeiçoamento técnico profissional	40	47	44
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: dados da pesquisa.

(*)Base = número de respondentes.

Analisando sob o enfoque das instituições, há uma inversão nas finalidades acima apresentadas. Enquanto os técnicos da instituição pública dizem que utilizam as informações com o propósito de atendimento da demanda técnica dos produtores rurais (70%), aqueles das cooperativas utilizam mais para aperfeiçoamento técnico (75%). Isso

demonstra uma tendência mais reativa dos técnicos de Ater pública e proativa dos técnicos das cooperativas, se antecipando aos temas demandados. A grande demanda por visitas ao campo e a maior abrangência e heterogeneidade dos produtores atendidos pela Emater-MG devem ser a causa dessa atitude aparentemente reativa. Estudos mais aprofundados poderão analisar essa questão.

Os dados sobre a apropriação de informações técnicas por canais convencionais e via Web podem ser vistos na Figura 10.



Figura 10 – Utilização de canais convencionais e via Web para obtenção de informações técnicas

Fonte: Dados da pesquisa

(*) Os canais foram enumerados pelos respondentes em ordem decrescente de utilização (1,2,3,4,5) onde 1 é a menor utilização e 5 a maior e zero foi considerado a não-utilização.

No geral, os dados demonstram que os canais e instrumentos de comunicação mais convencionais ainda são os preferidos pelo público estudado, como a comunicação interpessoal, e os contatos (pessoais ou por telefone) com colegas e produtores rurais figuram nos dois primeiros lugares, o que pode ser explicado, pois são canais mais ricos e que possibilitam a interação mútua, *feedback* imediato e diminuem os ruídos na comunicação. A facilidade de conversar sobre assuntos técnicos com colegas e

produtores rurais, pela proximidade e disponibilidade, pode também ser um dos motivos da preferência e deve ser considerado.

Aos poucos os novos canais virtuais vão sendo incorporados como fontes de informação pelos extensionistas, como pode ser observado na indicação do site figurando entre os três primeiros colocados, e a comunicação instantânea (skype, msn, talk, chat) entre os seis primeiros, na preferência de utilização dos extensionistas. Porém ao considerar as cinco últimas preferências, encontram-se três veículos Web, as redes sociais, cursos, jornais e revistas eletrônicas.

Tabela 14 – Canais ou meios de comunicação utilizados, por microrregião

Canal / Instrumento	Utilização		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Contato com colegas extensionistas	100	100	100
Sites da Web	100	100	100
Revista impressa	100	100	100
Contato com produtores rurais	100	93	97
Eventos presenciais	86	100	93
Curso presencial	86	100	93
Programa de televisão	92	93	93
Contato com pesquisadores	93	87	90
Contato com outros profissionais	71	100	86
Jornal impresso	71	80	76
Comunicação instantânea	50	73	76
Telefone móvel	86	33	59
Jornal e revista eletrônicos	50	67	59
Curso via Web	29	67	48
Curso à distância	29	27	28
Redes sociais	14	33	24
Programa de rádio	29	20	24
Total	RM (*)	RM (*)	RM (*)
Base (**)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

Apesar de os contatos com pesquisadores não estarem entre os preferidos dos extensionistas, este instrumento é muito importante para obtenção de informação técnica de qualidade, pois são aqueles profissionais que estariam, em princípio, em contato direto com as pesquisas científicas e podem tirar dúvidas e apontar direcionamentos técnicos mais confiáveis para estes extensionistas. Dentre os

pesquisadores com maior menção pelos técnicos estão os da Embrapa Gado de Leite (52%) e da Epamig (45%).

Em comparação com as microrregiões (Tabela 14), destaca-se a utilização mais significativa dos novos veículos virtuais (comunicação instantânea e cursos via Web, redes sociais, jornais e revistas eletrônicos) pelos técnicos de Uberaba. Com relação a Cataguases, o que pode ser destacado é a utilização do celular (85%).

A grande utilização de veículos de massa para obtenção de informações técnicas, como os programas de televisão (93%), é outro ponto a ser destacado. Dentre os programas citados pelos técnicos estão os mais antigos e conhecidos tais como Globo Rural (48%), Canal Rural (20%) e Minas Rural, da Emater (16%). Definitivamente os programas de rádio não são as fontes e canais principais para a obtenção de informações técnicas. Eles são vistos mais como meios eficientes para os produtores rurais.

Dentre as revistas impressas lembradas pelos entrevistados estão as mais especializadas tais como Informe Agropecuário da Epamig (52%) e a Balde Branco da Cooperativa Central de Laticínios do Estado de São Paulo (45%).

Com relação à preferência dos entrevistados por veículos convencionais e virtuais nas faixas etárias, o panorama é o seguinte: 85% dos mais jovens (até 40 anos) acessam jornais e revistas eletrônicas, 67% utilizam comunicação instantânea, 57% fizeram cursos Web e apenas 27% utilizam rede social. Entre os mais velhos, a situação é um pouco diferente, ou seja, 38,5% responderam que acessam jornais e revistas eletrônicas, 53% utilizam comunicação instantânea, 40% fazem cursos Web e 19,5% disseram que utilizam redes sociais. Esta posição na faixa etária de maior idade é conflitante com que foi relatado por eles anteriormente quanto ao sentimento negativo com relação à Web.

No que se refere à escolaridade, pode-se afirmar que a menor incidência de utilização de comunicação instantânea está na graduação (45%) e a maior no ensino médio (77%). Entre especialistas e mestre o percentual é de 67%. A metade dos especialistas utiliza cursos Web, sendo 45% são da graduação e 33% do ensino médio.

Dentre os que menos utilizam estão os do ensino médio para cursos Web, com 67%, e os do grupo de especialistas (75%) têm idade superior a 40 anos. Para a comunicação instantânea, dos formados no ensino médio, a totalidade é composta pelos mais velhos (acima de 40 anos).

A utilização e a percepção de importância dos canais de comunicação de informações não podem ser vistas como a mesma coisa. Na primeira, há influências de

diversos fatores, como demanda interna ou institucional, demanda externa de vários atores, recursos financeiros, dentre outros. Já a percepção de importância está ligada a que os atores consideram, dentre as alternativas, aquele canal que atenda ao que está sendo proposto de maneira mais eficiente e eficaz, muitas vezes não levando em consideração os recursos demandados. Ou até mesmo os que eles têm mais familiaridade.

Para tal, sugeriu aos informantes que dentre os canais apresentados no tópico anterior, apontassem aqueles que consideram os mais importantes na obtenção de informações técnicas ou mesmo indicassem outros canais. A Figura 11 mostra estas preferências.



Figura 11 – Canais de comunicação mais importantes para obtenção de informações técnicas

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Os dados mostram que para os técnicos o contato com os pesquisadores é a forma mais importante. Novamente uma comunicação interpessoal figura no primeiro lugar. Esta importância pode estar em parte ligada a percepção de autoridade (técnica) da fonte, refletindo em credibilidade e confiança no canal escolhido. A possibilidade de *feedback* imediato também pode ter sido levada em conta na escolha do canal.

Em segundo lugar está um veículo virtual. Para a escolha deste último, critérios como rapidez e quantidade de conteúdo devem ter sido reparados pelos técnicos. E mais

uma vez o contato com colegas da mesma área está entre os primeiros lugares. A confiança e proximidade são critérios importantes para a percepção de importância.

Os novos veículos interativos trazidos pela Web não são vistos como os mais importantes para obter informações técnicas, pela maioria dos entrevistados. Não houve lembrança das redes sociais e cursos Web. Apenas a comunicação instantânea foi lembrada por dois entrevistados. A apropriação e percepção destes canais como fonte de informação pela comunicação interativa ainda não é percebida pelos técnicos.

A frequência média de acesso a algumas fontes de informações sobre pesquisa e extensão, públicas e privadas, está apresentada na Tabela 15.

Tabela 15 – Frequência de acesso a fontes e canais de informação técnica

Fonte/Canal	Diária (%)	Semanal (%)	Mensal (%)	Às vezes (%)	Difícil (%)	TOTAL/ BASE(*)
Publicação impressa de instituição de pesquisa	7	59	31	3	--	100 29
Publicação impressa de instituição de extensão	10	55	24	7	3	100 29
Publicação impressa de empresas privadas	7	28	41	14	10	100 29
Site e blog de instituição de pesquisa	10	59	21	--	10	100 29
Site e blog de instituição de extensão	24	24	21	21	10	100 29
Site e blog de instituição de empresas privadas	10	21	14	31	24	100 29
Site de universidades	--	34	21	21	24	100 29

Fonte: Dados da pesquisa

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

Para os técnicos os sites são canais importantes de informação e não se pode desconsiderar que a Web na apreciação deles (83%) é uma fonte primordial de informações de natureza técnica para o serviço de Ater e por isso deve ser bem trabalhada para atender os anseios desse público.

4.5 A Web como ferramenta de capacitação para a extensão rural

Além de canal de informação, como já visto, a Web traz consigo a possibilidade de capacitação à distância em inúmeras áreas do conhecimento. As grandes vantagens

dessa ferramenta é a diminuição de custos de transporte e alimentação, economia de tempo, facilidade de acesso e armazenamento de informações (em diferentes formatos) e a diferentes pessoas credenciadas e especializadas (instrutores e experts) em locais fisicamente distantes. Além disso, tem a facilidade de se fazer um treinamento em qualquer lugar e a qualquer tempo, o que com a educação informal tradicional não poderia.

Tudo isso é visto como potencialidade da Web, que, para a extensão rural, pode ser uma forma de capacitação viável, pelo tipo de trabalho desenvolvido (que envolve visitas a campo e pouco tempo para viagens) e pelo tempo e dinheiro que podem ser economizados com este tipo de treinamento.

Por esta razão é que o presente estudo procurou saber a percepção e a apropriação dos técnicos extensionistas dessa nova ferramenta de treinamento e capacitação à distância utilizando a Web.

Tabela 16 – Ações e incentivos de capacitação proporcionados pelas instituições estudadas

Tipo de treinamento	Uberaba (%)	Cataguases (%)	TOTAL GERAL (%)
Curso de curta duração presencial	73	71	72
Curso à distância via Web	20	--	10
Liberação parcial – eventos (tempo)	27	57	41
Liberação parcial – eventos (diárias)	13	29	21
Liberação total – eventos	7	36	21
Incentivo à capacitação – promoção	--	29	14
Curso longa duração semipresencial	7	--	3
Visita técnica	7	--	3
Total	RM(*)	RM(*)	RM(*)
Base (**)	14	15	29

Fonte: Dados da pesquisa

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

Para tanto, procurou saber como está o treinamento dos técnicos entrevistados. Com relação às ações de capacitação que a empresa tem proporcionado a eles, tem-se notado uma tendência maior pela realização de cursos de curta duração presenciais por demanda institucional (72%) nas duas microrregiões estudadas. Foram citadas também outras iniciativas tais como liberação para participação de eventos técnicos somente tempo (41%), de tempo, hospedagem, alimentação e deslocamento (21%) e somente diárias (21%). As outras indicações podem ser vistas na Tabela 16.

Apenas os técnicos de Uberaba (10%) apresentaram certa insatisfação com relação às iniciativas de capacitação profissional proporcionadas pela empresa. O incentivo dado pelas instituições de Ater para a capacitação à distância pela Web ainda é muito baixo, apenas 10% afirmaram que a empresa tem possibilitado este tipo de treinamento, todos eles de cooperativa.

A Web como ferramenta de capacitação está sendo apropriada mais em Uberaba. Em Cataguases ainda é incipiente. Dos técnicos entrevistados no geral 48% disseram ter feito algum curso ou capacitação via Web, 36% em Cataguases e 60% em Uberaba.

As razões pelas quais fizeram este tipo de treinamento estão relacionadas às vantagens econômicas e facilidades visualizadas em detrimento de outras capacitações presenciais, como economia de tempo e deslocamento, praticidade, flexibilidade e autonomia de horário, além dos benefícios com relação ao acesso rápido à informação (quantidade e qualidade) e oportunidade de melhoria do currículo e desempenho profissional.

Entre os motivos para a não-utilização deste tipo de capacitação estão: a percepção de alto custo desses cursos, a falta de tempo, de interesse, de oportunidade e de habilidade com o aparato tecnológico necessário, bem como a falta de conexão à Internet em casa. Além disso, foi citada a preferência por cursos presenciais, pois acreditam na eficiência deles.

No geral, os técnicos estão satisfeitos com o treinamento via Web que realizaram, pois a avaliação feita por eles foi positiva com 85% entre ótima (52%) e boa (23%).

No que diz respeito à percepção futura sobre capacitação à distância via Web, os números são promissores, ou seja, 65,5% dos técnicos pretendem fazer treinamento nos próximos meses. Uberaba mostra uma tendência mais positiva com relação a um treinamento no futuro com 80% de indicação contra 50% de Cataguases.

Cruzando esses dados com a variável idade dos entrevistados, tem-se o seguinte panorama: a maior incidência de realização deste tipo de treinamento num futuro próximo pelos mais jovens (até 40 anos) com 74%. Entre os mais velhos (acima de 50 anos) está a maior descrença neste tipo de capacitação (83%) e acima de 40 anos (67%).

A percepção continua positiva quando relacionada à aprendizagem à distância. Dos técnicos entrevistados 22 deles avaliam entre ótimo (62%) e bom (14%). Os dados demonstram que as impressões positivas concentram mais nas faixas de idade inferiores (até 40 anos) com 86%, sendo 64% com conceito bom e 22% ótimo. Com relação aos

de maior idade (acima de 40 anos) essa avaliação também é positiva com 67% (60% bom e 7% ótimo). Das frequências negativas, 75% são indicadas pelos maiores de 50 anos, o que sugere novamente uma correlação entre a variável avaliação da aprendizagem Web com as variáveis idade e escolaridade, confirmando novamente a premissa apresentada.

Os motivos positivos mais citados foram: a grande quantidade de conteúdo e informação atualizada disponibilizados e que podem ser armazenados para posterior consulta, além do que acreditam que neste tipo de treinamento as exigências são ainda maiores que os convencionais. Porém creem que a aprendizagem mais significativa ainda é aquela na qual tem presença física e que o aluno e o professor ainda são os grandes protagonistas da aprendizagem; do primeiro se espera a dedicação e a disciplina, do segundo, o método e a abordagem, além do domínio do conteúdo. Estas preocupações também foram observadas dentre os motivos negativos. Acreditam que nada substitui o contato físico e a troca de experiências pelo convívio diário.

A fim de confirmar a percepção sobre treinamento à distância pela Web, foi perguntado aos técnicos se eles o recomendariam a um amigo. Os dados estão na Tabela 17.

Tabela 17 – Recomendação de cursos via Web pelos extensionistas

Descrição	Microrregião		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Recomendaria a um amigo	86	100	93
Não recomendaria a um amigo	14	--	7
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: dados da pesquisa.

(*)Base = número de respondentes.

Estes dados mostram que, apesar das desconfianças com relação à Web, os técnicos acreditam nessa ferramenta tecnológica para capacitação e treinamento, pois visualizam os seus benefícios tanto econômicos quanto de conteúdo e de aprendizagem, o que reafirma posições anteriormente identificadas. Eles associam a capacitação Web a conceitos positivos como praticidade, utilidade, agilidade, facilidade, mobilidade, otimização, flexibilidade, comodidade, aplicabilidade e economia.

Porém estes cursos ainda são bastante associados à informação e os recursos interativos, como as possibilidades diversas de comunicação (chats, fóruns,

videoconferências), não foram lembrados pelos técnicos. Apenas um técnico (3%) citou a possibilidade de comunicação como ponto forte.

4.6 A Web como canal de comunicação e interatividade entre pesquisa e extensão rural

A interatividade é vista na atualidade pelos teóricos que estudam a Web, como a característica que a diferencia dos demais meios de comunicação de massa. Aliada à linguagem hipermídia, esse meio ainda emergente no Brasil tem potencialidades muito pouco exploradas e apropriadas pelos atores de pesquisa e extensão rural.

O desenvolvimento das redes de comunicação, por meio da Web e do correio eletrônico, permitiu maior participação social dos indivíduos nos processos de decisão política; gestão participativa nas empresas e instituições; formação de grupos de colaboração para a realização de atividades (CASTRO, 2006). Ainda segundo a autora, a informação dinamizou o processo de construção do conhecimento coletivo, fazendo convergir num único espaço: a comunicação, a decisão, a demanda, a resposta e a ação.

Como meio de comunicação, a Web vem mostrando as suas potencialidades, porém ainda existem muitas barreiras a serem transpostas no que diz respeito à interatividade entre pesquisa e extensão rural. A Web, portanto, pode ser apropriada neste processo a fim de encurtar distâncias, reduzir custos e aprimorar a comunicação, proporcionando um melhor diálogo entre extensionistas e pesquisadores.

Neste contexto, a presente pesquisa propôs conhecer melhor a apropriação que os extensionistas fazem dos novos veículos de comunicação via Web, confrontando a incorporação destes com os canais convencionais, como a televisão, o rádio, o jornal e a revista impressos no dia-a-dia destes técnicos.

O ambiente informacional apresenta duas grandes diferenças em relação ao ambiente de radiodifusão. A primeira distinção está na arquitetura de rede. A arquitetura linear e unidirecional dos fluxos de informação dos meios de comunicação de massa é alterada para uma arquitetura distribuída, não-linear, com conexões multidirecionais entre todos os nós, formando um ambiente de elevada interatividade e de múltiplos informantes interconectados, chamado de rede. A segunda diferença ocorre nos custos para tornar-se um emissor, ou seja, produtor de conteúdo na rede. O ambiente das redes digitais elimina os custos de comunicação como barreiras para “falar” e propagar suas mensagens (SILVEIRA, 2008).

Apesar de suas evidentes vantagens como meio de comunicação, a Web não deve substituir os tradicionais veículos de comunicação, como advoga Pinho (1999). Desta forma, pode-se também ter na Web um meio complementar às formas de comunicação convencionais utilizadas para a divulgação e compartilhamento de informações técnico-científicas entre pesquisa e extensão rural.

A fim de entender melhor a apropriação pelos técnicos de canais convencionais e virtuais de comunicação e interatividade entre a pesquisa e a extensão rural, foram apresentados os principais para a avaliação dos entrevistados. Os resultados estão configurados na Tabela 18.

Tabela 18 – Avaliação de canais de comunicação entre pesquisa e extensão rural

Canais Percepção	Muito Importante (%)	Importante (%)	Pouco Importante (%)	Indiferente (%)	TOTAL/ BASE
Curso presencial	86	14	--	--	100 29
Dia de campo	79	21	--	--	100 29
Visita técnica	69	31	--	--	100 29
Site	62	34	--	7	100 29
Publ. Eletrônica	52	48	--	--	100 29
Evento técnico	48	45	7	--	100 29
Publ. Impressa	45	52	3	--	100 29
Reunião	45	48	10	--	100 29
Correio eletrônico	38	48	14	--	100 29
Jornal eletrônico	38	41	21	--	100 29
Curso Web	24	69	7	--	100 29
Jornal impresso	24	65	10	--	100 29
Ação interativa Web	21	55	17	7	100 29
Reunião Internet	17	55	17	10	100 29

Fonte: Dados da pesquisa

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

Pode-se observar que os técnicos preferem formas mais tradicionais e presenciais, como os cursos, dias-de-campo e visita técnica, para se comunicarem com a pesquisa. Os sites e as publicações eletrônicas também são vistos como importantes formas de comunicação entre esses atores. O correio eletrônico, embora utilizado pela totalidade dos técnicos no trabalho, não figura entre os mais importantes.

Apesar de os técnicos não avaliarem os veículos virtuais como importantes canais de comunicação, os espaços interativos virtuais, como blogs, redes sociais, fóruns e chats foram aceitos por 96% dos técnicos como canais eficazes entre a pesquisa e a extensão rural. E os motivos para essa aceitação levam em conta as vantagens em

termos de comunicação de mão-dupla, a rapidez e instantaneidade, otimização de tempo e recursos, aproximação, interatividade e melhoria do relacionamento entre pesquisadores e extensionistas, flexibilidade de horários, dentre outros.

Porém, ainda existe muita resistência à utilização destes recursos interativos como canal de comunicação no trabalho, como pode ser notado nas respostas sobre redes sociais. Somente 28% participam e todos utilizam por motivos pessoais. Para os que não participam a falta de tempo e de interesse são os principais motivos apontados. A rede mais utilizada é o Orkut (5), seguida do Twitter (2) e Facebook (1).

Para 97% dos entrevistados as novas ferramentas e canais interativos advindos da Web potencializam a comunicação entre os atores, porém isso fica só na percepção de importância, pois os dados nos dizem que a utilização desses recursos de comunicação ainda é incipiente. Muito se fala, mas na prática não se efetiva. Talvez o que explique essa posição é a falta de habilidade prática e treinamento para lidar com estes recursos tanto do lado da pesquisa quanto do lado da extensão, refletindo também na falta de familiaridade.

Outro dado importante da percepção da Web é que 76% dos entrevistados concordam que a Web é potencialmente melhor como veículo de comunicação entre pesquisa e extensão do que o rádio e a televisão, pois para 80% deles ela deixou de ser monólogo para se transformar em diálogo. Além disso, todos acreditam que a Web poderá ajudar os serviços de Ater na consecução de projetos em conjunto com a pesquisa, por sua característica de cooperação e construção partilhada de conhecimento, e 96,5% concordam que ela poderá ajudar na melhoria dos contatos com os pesquisadores, em quantidade e qualidade.

Na opinião de Castells (2002), a Internet e a Web influenciaram as transformações sociais, gerando uma sociedade na qual a informação pode ser produzida e armazenada em diferentes espaços e acessada por usuários distantes geograficamente, facilitando o desenvolvimento de pesquisas e a preparação de trabalhos em redes de colaboração.

De modo geral, apesar da maior utilização de canais convencionais, não se pode desconsiderar que, para 100% dos informantes, as ferramentas interativas como blogs, redes sociais e fóruns são importantes veículos de comunicação para tirar dúvidas e desenvolver debates futuros ligados aos serviços de Ater. E essas ferramentas podem num futuro próximo ser incorporadas para a comunicação com a área de pesquisa.

A apropriação destes canais interativos advindos da Web ainda é motivo de muita controvérsia pelos técnicos. Quando avaliados em separado, eles recebem boa apreciação, porém, quando comparados com os outros canais mais convencionais e familiares pelos extensionistas, eles ficam em segundo ou até mesmo em último plano.

4.7 A Embrapa Gado de Leite na opinião dos extensionistas

A articulação pesquisa e extensão rural vem sendo discutida no campo acadêmico; alguns teóricos acenam para o aprimoramento da intercomunicação destas duas importantes áreas profissionais e de conhecimento. No Brasil, há um distanciamento cada vez maior entre extensionistas e pesquisadores. O diálogo está longe de ser eficaz e as poucas iniciativas não chegam a contemplar a maioria desses técnicos. Os canais de comunicação neste contexto são fracos e só conseguem beneficiar uma minoria.

Aliado a isso, estão alguns possíveis motivos desse distanciamento como o tipo de trabalho e a agenda lotada de atividades de pesquisadores e extensionistas que fazem com que essa comunicação seja ineficiente e muitas vezes até inexista. Ainda a dimensão continental do nosso país faz com que os encontros e contatos fiquem cada vez mais raros entre esses dois atores.

Em se tratando da atividade leiteira, esse panorama torna-se mais preocupante, pois os produtores de leite são muitos e dispersos por todas as regiões e os técnicos também. Em Minas Gerais a situação não é diferente, ou melhor, tem mais fatores para que estes encontros sejam quase impossíveis.

A Embrapa Gado de Leite como unidade de pesquisa da atividade leiteira é um dos centros de referência científica de Minas Gerais e fonte de informações para técnicos da extensão pública e privada que trabalham com produtores de leite.

Conhecendo a problemática que envolve a comunicação, as entrevistas buscaram entender melhor a interação entre a Embrapa Gado de Leite e parte de seu público beneficiário: o extensionista, no que diz respeito à busca de informações e resultados de pesquisa para as atividades de orientação técnica, e a utilização e preferência de canais que possam melhorar esse relacionamento por meio da comunicação, nomeadamente os canais via Web.

Tabela 19 – Utilização das informações da Embrapa Gado de Leite por microrregião

Descrição	Microrregião		TOTAL GERAL (%)
	Cataguases (%)	Uberaba (%)	
Utiliza Muito	57	33	45
Utiliza Médio	36	54	45
Utiliza Pouco	7	7	7
Não utiliza	--	7	3
Total	100	100	100
Base (*)	14	15	29

Fonte: dados da pesquisa.

(*)Base = número de respondentes.

Quase a totalidade dos técnicos (97%) diz que utiliza informações provenientes da Embrapa Gado de Leite para o trabalho diário com produtores. A maior intensidade de uso nas microrregiões é muito (57%) em Cataguases e médio (54%) em Uberaba. Os dados estão na Tabela 19. Com relação às instituições, as maiores incidências são muito (55%) para os técnicos da pública e médio (78%) para os das instituições privadas. E o único técnico que não utiliza é da instituição pública de Ater.

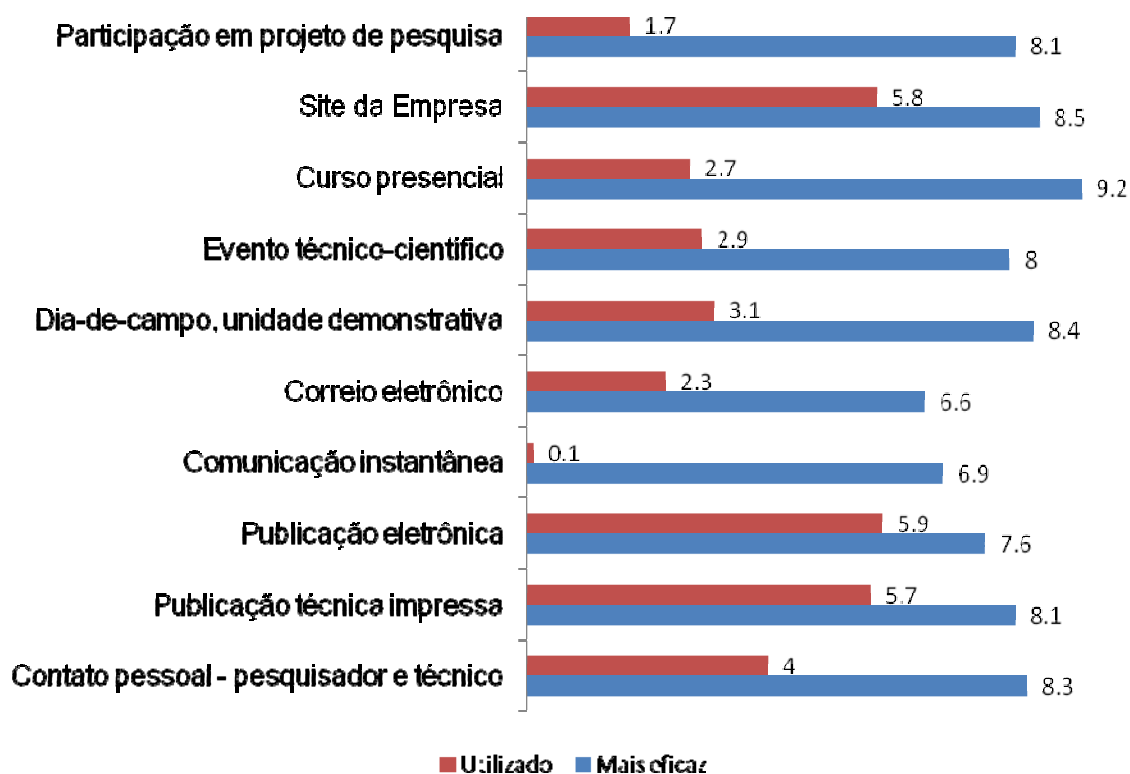


Figura 12 – Comparação entre os principais canais/formas utilizados para comunicar com a Embrapa Gado de Leite e os que consideram mais eficazes.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A ponderação foi conseguida com base na fórmula matemática de média ponderada na qual se multiplica o número da frequência de resposta encontrada no níveis de importância (0,1,2,3,4,5) pelos pesos ou importância (0= 0,1=1, 2=2, 3=3, 4=4,5=5) dividido pela soma dos pesos 1,2,3,4,5=15.

A preferência por canais de comunicação pode depender de fatores que motivem a utilização, como facilidade de acesso, familiaridade, disponibilidade, linguagem

acessível, quantidade e qualidade de conteúdo. O uso dos canais da Embrapa Gado de Leite pelos entrevistados pode ser visto na Figura 12 com a comparação entre os canais utilizados e os mais eficazes na opinião dos extensionistas.

Na comparação dos dados, pode-se destacar que Uberaba tem os técnicos que menos utilizam alguns dos canais acima citados, dos quais 78% deles não mantêm contato com os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite, 86% dizem não utilizar o e-mail, 80% não participam de eventos, 73% não fazem cursos presenciais e a totalidade deles não acessa as publicações eletrônicas e o site da empresa.

Em compensação os técnicos de Cataguases (64%) foram os únicos a indicar o contato telefônico como um meio de comunicação com a instituição, e 60% deles dizem participar em projetos de pesquisa com a Unidade.

A distância entre os escritórios de Ater e a sede da empresa de pesquisa, em parte, afeta o tipo de interação e a comunicação com os técnicos de Uberaba.

Comparando com a última formação escolar, os dados mostram que, entre os que não utilizam o e-mail, 71% estão os técnicos com ensino médio e os graduados, e também 71% são os que utilizam dia-de-campo e unidade demonstrativa, 74% fazem cursos presenciais e 70% destes não participam de eventos técnicos.

Atualmente a Embrapa Gado de Leite não possui ações Web 2.0 como redes sociais, blog, fóruns e cursos à distância, mas conforme indicação nos estudos de cenários futuros (EMBRAPA, 2002), estas novas ferramentas pouco a pouco deverão ser inseridas no composto da comunicação integrada da empresa.

Para tanto, os extensionistas avaliaram estes canais como forma de comunicar com a empresa. Dando notas de 1 a 5 em ordem crescente, os resultados são os seguintes: o mais bem avaliado foi o curso Web com média ponderada de 7,8, perdendo apenas para os sites, avaliados com 8,5, seguidos dos bate-papos *on-line* (5,8) e redes sociais (5,7).

Analisando os técnicos que deram a maior nota (5), verificou-se que os técnicos de Uberaba são os que avaliaram melhor os canais de comunicação virtual, 53% deram nota máxima aos cursos Web contra 14% de Cataguases, 27% para os chats contra 7% de Cataguases. As redes sociais só receberam uma nota máxima de Uberaba.

Dos canais virtuais apresentados, os cursos foram os mais bem avaliados pelos técnicos, talvez seja porque eles remetem estes cursos ao trabalho e já os chats e redes sociais ainda são avaliados negativamente, por sua associação ao lado pessoal ao invés do profissional.

Porém, ao serem questionados se participariam de uma rede social profissional com assuntos sobre o leite, 72% disseram que sim. Destes, 52% têm idade inferior a 40 anos e 48% superior a 40 anos. Destaca-se aqui a opinião dos graduados, 90% deles aceitariam participar, 67% do ensino médio e 50% da especialização. O único técnico com mestrado também disse que participaria. Dos que não participariam (28%), todos são da Emater-MG.

Quando perguntados sobre o seu relacionamento com a Embrapa Gado de Leite, 86% deles disseram necessitar estreitar relações com a empresa, a fim de obter informações técnicas. Destes, 100% são de Uberaba e 71% de Cataguases, 90% da empresa pública e 78% da cooperativa. Todos os técnicos que querem melhorar o relacionamento com a Embrapa Gado de Leite são de idade inferior a 40 anos.

Dos que dizem não necessitar de estreitar o relacionamento (29%), todos são de Cataguases e com idade superior a 40 anos. Eles alegaram possuir um bom relacionamento, dos quais metade é da empresa pública e metade das cooperativas.



Figura 13 – Dificuldades na comunicação com a Embrapa Gado de Leite
 Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Para poder melhorar este relacionamento, os técnicos foram questionados sobre as dificuldades de comunicação para com os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite.

Também foram instigados a darem sugestões a fim de melhorar essa comunicação. Os principais entraves estão na Figura 13.

Os dados mostram que as principais dificuldades sentidas nessa relação são as que dizem respeito à distância e à falta de contato pessoal, seja ele feito fisicamente ou por meio da Internet e Web. Falta de tempo do extensionista e do pesquisador também são entraves importantes a esta comunicação.

Tabela 20 – Melhorias sugeridas para a comunicação entre extensionistas e pesquisadores da Embrapa Gado de Leite

Sugestão de melhoria	Frequência
Promover mais atividades/eventos/reuniões presenciais em conjunto para melhorar contato e divulgar pesquisas	10
Criar um canal <i>on-line</i> específico para os agentes de Ater	7
Pesquisador visitar periodicamente o campo para conhecer os problemas enfrentados pelo produtor a fim de melhorar as pesquisas, torná-las mais aplicadas aos diversos tipos de produtores, especialmente pequenos e familiares	6
Promover encontros periódicos via Internet para apresentar e debater ideias e pesquisas, e desenvolver projetos em conjunto	4
Pesquisador ter contato direto mais entrosamento com o extensionista, visitar escritórios	3
Divulgação periódica das pesquisas por parte dos pesquisadores	2
Maior incentivo/recursos por parte da empresa de Ater em proporcionar encontros/atividades em conjunto	1
Prever em projetos de pesquisa e extensão recursos para eventos e visitas recíprocas	1
Oferecer cursos via Web	1
Planejamento sistemático acordado em conjunto a fim de criar canais de comunicação eficazes	1
Disponibilizar os contatos (e-mail, skype, MSN, etc.) dos pesquisadores para os técnicos de Ater	1
Divulgar os resultados de pesquisa em formato e linguagem mais simples e prática	1
Total	RM(*)
Base (**)	29

(*) RM= respostas múltiplas, com percentagens excedendo 100%

(**) Base = número de respondentes

Na comparação com as regiões, Uberaba tem mais dificuldades pela distância física, citada por seis técnicos, o que dificulta os encontros presenciais, lembrado por nove técnicos. Com relação a Cataguases, os técnicos estão mais satisfeitos, os quatro

que disseram não ter dificuldades são desta região. Entre os entraves mais citados por eles está a disponibilidade de tempo de pesquisadores (3) e de extensionistas (3), bem como a dificuldade de acesso ao pesquisador (2).

Os técnicos também sugeriram melhorias para essa comunicação, o que pode ser visto na Tabela 20.

4.8 O site da Embrapa Gado de Leite na opinião dos extensionistas

Outras iniciativas de utilização das novas tecnologias para a popularização do conhecimento científico têm sido desenvolvidas em diversas áreas do conhecimento, como é o caso de sites, blogs, redes sociais dentre outras aplicações da Internet e Web.

Assim sendo, procurou conhecer a apropriação feita pelos extensionistas do site da Embrapa Gado de Leite: um canal de divulgação científica para os seus diversos públicos beneficiários, incluindo os agentes de Ater.

Quadro 7 – Avaliação dos técnicos sobre a oferta de informações técnicas pelo site

Ótima	Boa	Regular
Fácil acesso, disponibilidade de informações, divulgação de eventos e notícias em geral.	A quantidade de informação é suficiente e tem informações interessantes e de baixo custo.	Poderia ter informações mais atualizadas.
Está satisfeito. Tudo que pesquisou, encontrou no site.	Tem boas informações, mas ainda faltam informações importantes, como sanidade animal.	A disposição dos conteúdos dentro site pode ser melhorada para facilitar a navegação.
Encontra bastante informação quando acessa o site.	Pela disposição das informações em áreas específicas.	Falta disponibilizar conteúdos completos eletronicamente.
Tem informações variadas, vários assuntos técnicos que podem esclarecer muitas dúvidas.	Teve informações que procurou e não encontrou.	Possui informação muito científica e pouco prática, simples e objetiva.
Pela abrangência dos conteúdos disponibilizados	Tem assuntos importantes negligenciados pelo site, ex.: irrigação de pastagens.	
Pela credibilidade dos pesquisadores.	Poderia ter uma gama maior de informações para o pequeno produtor, soluções simples e baratas.	
	Pois é confiável e pela diversidade de assuntos.	

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Todos os entrevistados disseram conhecer o site da Embrapa Gado de Leite, dos quais 93% já o acessaram para buscar informações científicas e técnicas; já os que nunca acessaram (7%) são da Emater MG e de Uberaba.

Com relação à oferta de informação de natureza técnica, o site é ótimo para 37% dos técnicos, bom para 52% e regular para 11%. As razões estão no Quadro 7.

Em se tratando de atualização, o site foi considerado muito atualizado por 62% dos entrevistados. Meio atual por 21%, pouco e todo por 3% cada um. 10% dos entrevistados não souberam responder, todos de Uberaba. A representação da atualidade da informação disponibilizada pelos sites também é uma característica importante numa avaliação de confiabilidade (FURQUIM, 2004).

Para De Sordi et al. (2008) a confiabilidade da informação é mensurada com base na análise das variáveis: credibilidade da fonte e credibilidade do conteúdo. Essas duas variáveis influenciam-se mutuamente, ou seja, fontes confiáveis são entendidas como desenvolvedoras de conteúdos confiáveis e conteúdos confiáveis são entendidos como originados de fontes confiáveis (SLATER e ROUNER, 1996).

As informações veiculadas no site da empresa foram consideradas muito confiáveis por 97% dos respondentes. Entre as razões para a utilização estão a confiança e a credibilidade da fonte (instituição e especialista técnico) com 76%, e a credibilidade do conteúdo (provenientes de pesquisa científica de qualidade e sem interesse comercial explícito) com 24%.

Sobre a relevância das informações contidas no site para o trabalho com os produtores de leite, 83% acreditam serem importantes, 10% não sabe e 7% não responderam. Entre as razões desse pensamento estão fatores tais como utilidade, aplicabilidade, atualidade, especialização, compatibilidade com os problemas encontrados no campo, além de motivos relacionados à competência técnica e credibilidade científica, da instituição e dos pesquisadores.

Porém, ao serem perguntados se consideram que o site tem informações científicas compatíveis com as reais necessidades dos produtores de leite, as respostas mudam um pouco, ou seja, 41% deles dizem ter muita informação compatível, 38% médio e 7% pouco (de Uberaba). Entre os motivos, muitos apresentaram posição contrária ao que tinha exposto no item acima analisado e dividem-se; esta apreciação está no Quadro 8.

Quadro 8 – Compatibilidade das informações científicas divulgadas no site com as reais necessidades dos produtores de leite atendidos pelos entrevistados

Posições não-favoráveis	Posições favoráveis
Muitas vezes as tecnologias e informações	As informações se aplicam à realidade dos

preconizadas necessitam de muito investimento em infraestrutura na propriedade, em recursos financeiros e insumos externos, os quais não são compatíveis com o produtor, também são culturalmente diferentes.	produtores do município aos quais trabalham.
Nem sempre as informações são adequadas aos problemas locais.	Têm pesquisas para a região que trabalha
Faltam soluções simples e tecnologias mais aplicadas ao pequeno e produtor familiar, mais característico da atividade leiteira.	As informações do site sempre suprem a necessidade de informações técnicas.
Nem todas as tecnologias o produtor tem como utilizar e aplicar.	São pesquisas aplicadas no campo.
Algumas tecnologias têm que ser adaptadas à realidade financeira e cultural de cada produtor.	São tecnologias fáceis de serem aplicadas nas propriedades rurais.
Nem todas as informações do site são aplicadas no campo.	As informações do site são de pesquisas atualizadas.
As informações são muito complexas, falta mais objetividade, ser mais prática, mais simples.	O site tem informações práticas e úteis, direcionadas e específicas do leite.
Nem todas as informações do site são aplicadas no campo.	As informações atingem todos os tipos e níveis de sistema de produção.
As informações não são compatíveis com o nível tecnológico dos pequenos produtores com os quais trabalha.	Traz informações atualizadas e de fácil utilização.
As pesquisas são mais voltadas para os grandes produtores, minoria na produção de leite.	Quando procurou, achou as informações no site e atendeu a demanda dos produtores.
A linguagem dos conteúdos do site são muito científicas, necessita de uma linguagem mais técnica, mais simples.	As pesquisas contemplam os problemas do campo.
Os produtores nem sempre colocam em prática as informações apresentadas.	

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Quatro técnicos (14%) não responderam esta questão.

Dos técnicos que avaliaram positivamente, 67% são de cooperativas e 55,5% destes disseram trabalhar com agricultores empresariais; 30% deles são da Ater pública e todos dizem trabalhar com agricultor familiar. Os dados demonstram que os técnicos da Emater-MG estão menos satisfeitos com o tipo de informações divulgadas no site e que reflete no tipo de tecnologia gerada, as quais são pouco compatíveis com a realidade do pequeno produtor familiar, público beneficiário da política de Ater pública.

Para estes, as informações do site refletem o direcionamento das pesquisas da Embrapa Gado de Leite.

O site da Embrapa Gado de Leite possui recursos de interatividade reativa assíncrona, ou seja, sem possibilidade de resposta em tempo real, como os e-mails, conforme Primo (2005) classifica. Entre eles, está o Serviço de Atendimento Cidadão – SAC, na sua versão eletrônica, em que os usuários podem enviar mensagens com perguntas técnicas via e-mail ou por formulário próprio pelo site.

Sendo assim, para saber se este recurso é conhecido e qual a apropriação e avaliação feita pelo técnico, foi perguntado a eles qual o percentual de interatividade que o técnico considera ter no site. Daqueles que responderam, 47% acreditam ter pouca, 23% média, 6% muita, 18% tudo e para 6% não é interativo. Em Uberaba apenas 27% responderam esta questão e 93% em Cataguases.

Dos que não responderam e que consideram os recursos com baixa ou nenhuma interatividade (0% a 30%), as razões são o desconhecimento da existência destes recursos interativos (52%), a baixa utilização destes (14%) e a ineficiência como canal para o técnico de Ater (17%), por não ser *on-line* como num chat. Já os que já utilizaram o recurso, elogiaram a presteza e o atendimento feito (17%).

Para aprofundar sobre o que os técnicos conhecem do site, foi questionado o conhecimento que eles têm com relação a dois recursos de comunicação existentes no site e a utilização dos mesmos. Responderam 97% que nunca utilizaram e não conhecem os programas de rádio e, da mesma forma, 90% o totem de tecnologia. Estes são recursos novos que disponibilizam em formatos diferentes as informações técnico-científicas provenientes das pesquisas da Embrapa Gado de Leite e são destinadas aos técnicos de Ater, principalmente os programas de rádio.

O desconhecimento pode, em parte, estar ligado à falta de divulgação destes recursos por parte da Embrapa e o interesse por parte do extensionista. Pois não é o puro emprego da Internet ou a aplicação do recurso mais moderno pela organização que determinará o sucesso da ação, mas sim se a escolha foi apropriada para o segmento selecionado, incluindo, dentre outros fatores, a linguagem adequada, as condições ambientais favoráveis ao estímulo à comunicação e as respectivas interferências na eficiência da mensagem (ANDRADE, 2007). Além do domínio de técnicas pelos extensionistas relacionado à nova tecnologia a ser apropriada, como afirma Coelho (2005). E isso também pode ser a causa do desinteresse por esses recursos.

Para conhecer a opinião dos extensionistas sobre o conteúdo técnico-científico do site, os técnicos foram questionados sobre quais assuntos acessam e quais gostariam de acessar. A comparação está na Tabela 21.

Tabela 21 – Comparação entre utilização e preferências de acesso no site da Embrapa Gado de Leite

Descrição	Assunto mais acessado (%)	Assunto que gostaria de ver no site (%)
Nutrição animal	51	17
Qualidade do leite	31	3
Sanidade Animal	28	7
Reprodução animal	24	3
Mercado do leite	14	0
Sistemas de produção de leite	14	3
Genética animal	3	3
Meio ambiente	--	17
Instalações	--	17
Gerenciamento da propriedade	--	14
Georreferenciamento da propriedade	--	14
Total	RM (*)	RM (*)
Base (**)	29	29

Fonte: Dados da pesquisa

(*) RM = respostas múltiplas, com percentagens excedendo a 100%

(**) Base = número de respondentes

No que se refere aos assuntos que acessa, novamente o tema nutrição animal se confirma como preferido dos técnicos, seguido de qualidade do leite, sanidade e reprodução animal. Porém, ao considerar os assuntos que os técnicos mais gostariam de ver no site, estão os emergentes temas da atualidade tais como o meio ambiente³³ (todos citados pelos técnicos da Emater-MG) e o georreferenciamento rural. E os mais comuns como instalação³⁴ e gerenciamento de propriedades, figuram entre os mais citados.

Os outros assuntos citados e que não se referem especificamente à área técnica e sim à linguagem e ao formato de apresentação são os seguintes: disponibilizar as informações em banco de imagens (doenças do gado e das pastagens), trabalhar as informações em manuais práticos (soluções simples), informações sobre associativismo, resultados de pesquisas aplicados por região/bioma, tecnologias mais aplicadas aos pequenos produtores e agricultores familiares.

³³ Os assuntos citados foram: destinação adequada de resíduos/dejetos dos animais (3), controle biológico (1) e uso da água na agropecuária (1).

³⁴ Das instalações citadas estão os sistemas de irrigação de pastagens (3), bezerreiro (1) e curral (1).

Autores como Lindroos e Nielsen defendem que a qualidade da informação é a principal determinante do uso de um site. Lindroos (1997) e Nielsen (1997) concordam que o valor agregado da informação, produto ou serviço oferecido é a principal motivação do seu uso, e não vice-versa. Em termos de confiabilidade da informação, importa lembrar Harris (1997), que define o critério confiabilidade da informação como a "autoridade da fonte percebida pelo usuário".

Entre as motivações dos técnicos para a utilização do site da Embrapa Gado de Leite está a busca de conhecimentos e informações técnicas com 50% das indicações. O sentimento de confiança na instituição e nas informações também foi apontado por 31% e 15% dos entrevistados respectivamente. Com 8% ficou a qualidade das informações divulgadas no site.

Já as dificuldades percebidas pelos técnicos foram: problemas com a estrutura da informação (4), linguagem pouco acessível ao técnico (1), problemas com o *link busca* (3), ter mais imagens e textos menores e objetivos (2), conter dicas de uso/ link do tipo *conheça o site* (1), difícil encontrar os canais interativos no site (2), problemas em baixar arquivos técnicos (1), não vê dificuldades, fácil navegar (12) e não sabe dizer pois não acessa muito (6). Quem apontou mais problemas no site foram os técnicos da Emater-MG (79% de apontamentos).

Os dados mostram que o site da Embrapa Gado de Leite para se efetivar como um canal de divulgação científica para os públicos pesquisados e prioritários para a Empresa necessita ser reformulado, tanto em estética e arquitetura da informação, mas principalmente com relação à perspectiva social que orienta os conteúdos técnicos, principal razão de uso destes agentes de Ater. No que se refere à interação, ele precisa ser trabalhado na perspectiva da interação mútua, a fim de criar um relacionamento mais estreito com este público.

De modo geral, os técnicos acreditam na tecnologia Web como canal de informação para os serviços de Ater e a utilizam na atualidade. Para os extensionistas ela veio facilitar o acesso e a recuperação de informações técnicas (75%) por agilizar o recebimento destas informações pelo ganho de tempo proporcionado. Como canal de comunicação e interação para a extensão rural, a Web é futuro. Entre as vantagens mencionadas está a melhoria da comunicação com diversos atores envolvidos com a extensão rural, especialmente com a pesquisa (41%), por ser um meio de baixo custo, proporcionando diálogo e melhoria dos relacionamentos para os técnicos de Ater.

Parafrazeando Eisenberg (2000), o potencial democratizante da Web não é inerente ao meio de comunicação eletrônica, como advogam alguns de seus defensores, mas apenas um potencial que, para se realizar, requer uma intervenção ativa daqueles interessados em convertê-la em um instrumento de democracia. Mas para isso é preciso ter claro quais as marcas da dinâmica social que impedem o acesso democrático à informação

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde sua criação e introdução no Brasil, na década de 1990, a Web vem despertando interesse como meio de comunicação, de informação e de interatividade entre pessoas, instituições e profissionais de diversas áreas, incluindo a extensão rural. Alguns estudos mostrados anteriormente colocam esta ferramenta tecnológica como meio importante e bastante utilizado por extensionistas rurais para obtenção de informações técnicas, em comparação a outros veículos e fontes convencionais. Porém apontam também para algumas limitações com relação aos novos veículos e a tecnologia Web.

Neste sentido, este estudo buscou entender a apropriação da Web pelos extensionistas das microrregiões de Uberaba e Cataguases, como canal de informação e também comunicação (interação) na sua prática profissional junto aos atores envolvidos com a pesquisa agropecuária, especialmente no que se refere à Embrapa Gado de Leite e seu principal canal Web: o site. Identificando os limites e as potencialidades deste novo meio. Além disso, procurou saber a preferência deste público por outros canais de comunicação e informação convencionais em comparação aos trazidos pela Internet e Web.

A análise dos dados aponta para o fato de que, nas regiões estudadas, o serviço de Ater ainda é predominantemente masculino e as áreas de formação e especialização são principalmente agrárias (veterinária e agronomia). A área ambiental junto com a de veterinária aparece como formação complementar preferida pelos técnicos de Cataguases.

Na comparação com as microrregiões, Uberaba possui os técnicos mais jovens, com menor tempo de serviço na empresa e os mais especializados. Os serviços de conexão e acesso à Internet também são privilegiados, refletindo em técnicos mais satisfeitos com a infraestrutura disponibilizada pela instituição e que navegam mais tempo na Web. Com relação aos técnicos de Cataguases predomina a faixa de idade superior a 40 anos, estes possuem mais tempo de serviço na empresa e têm infraestrutura de conexão menos privilegiada nos municípios que trabalham, refletindo em técnicos menos satisfeitos com o acesso a Web e com metade do tempo de navegação com relação a Uberaba. Ademais as variáveis idade e escolaridade possuem correlação ao acesso e uso da Internet e Web para o público pesquisado.

De maneira geral, os meios de comunicação mais convencionais e interpessoais são os preferidos pelo público estudado para obter informações de pesquisa, como os

contatos com colegas extensionistas e produtores rurais por serem canais mais ricos e possibilitarem interação mútua (dialógica), *feedback* imediato e diminuição dos ruídos na comunicação. Outros canais de grande utilização são as revistas especializadas impressas e os programas de televisão como fontes de informação técnica. Aos poucos os novos canais virtuais vão sendo apropriados como fontes de informação pelos extensionistas, como os sites, em segundo lugar na preferência. A comunicação instantânea também está sendo bastante utilizada pelos técnicos, muito incentivada pela instituição a fim de minimizar recursos com telefonia.

Apesar de serem muito importantes para obtenção de informação técnica de qualidade, os contatos com pesquisadores não estão entre os mais utilizados pelos extensionistas. Esta distância é negativa do ponto de vista dos técnicos, pois são aqueles profissionais que estão em contato direto com as pesquisas científicas e podem tirar dúvidas e apontar direcionamentos técnicos mais confiáveis. Porém estes contatos estão se tornando cada vez mais raros. E muitos relataram não saber quem são estes pesquisadores e nem com o que eles trabalham, o que é negativo para a retroalimentação dos temas de pesquisa ligados aos problemas práticos da atividade leiteira.

Com relação ao acesso a informações digitais, a pesquisa mostrou que os técnicos têm o hábito de acessar informações pela Web e que preferem os conteúdos técnicos e de mercado agropecuário. As razões principais desse acesso são o atendimento e orientação aos produtores e o aperfeiçoamento profissional.

Sendo assim a Web, no que se refere aos recursos estáticos e de informação, está sendo apropriada pelos técnicos de Ater e o site é visto como o principal e mais importante meio de comunicação neste sentido. As fontes virtuais principais são os sites de instituições públicas de pesquisa, como a Embrapa e a Epamig. Os sites das universidades não estão na preferência dos técnicos, por serem vistos como repositórios de informações com foco em pesquisas básicas (mais complexas) não aplicadas e também de ensino. E os temas mais acessados são os relacionados aos principais problemas demandados pelos produtores atendidos, como nutrição de animais e qualidade do leite.

A Web aparece também como um novo espaço de capacitação para a extensão rural. Os extensionistas acreditam nessa possibilidade de treinamento à distância num futuro próximo. Porém o incentivo dado pelas instituições de Ater ainda é muito baixo

o que reflete na pouca utilização e a não apropriação desta nova modalidade de treinamento.

Em se considerando o tipo de trabalho desempenhado pelos extensionistas, têm-se as vantagens econômicas e facilidades visualizadas em comparação às capacitações presenciais, como a economia de tempo e deslocamento, praticidade, flexibilidade e autonomia de horário. E os benefícios tais como o acesso rápido à informação (quantidade e qualidade), oportunidades de melhoria do currículo e desempenho profissional. Este tipo de capacitação passa a ser uma potencialidade e poderá gradativamente ser apropriado pelas instituições de Ater. Entretanto, para que esta capacitação se efetive, alguns obstáculos devem ser transpostos tais como a falta de domínio das habilidades técnicas necessárias pelos extensionistas, a percepção negativa sobre a eficiência da aprendizagem, o aparato tecnológico necessário para conexão e participação eficaz.

A Web como meio de comunicação e interação ainda não está apropriada pelos extensionistas. A utilização dos canais Web é muito baixa em comparação a outros canais de comunicação presenciais e ainda não fazem parte do seu dia-a-dia. Os canais presenciais interpessoais ainda figuram entre as formas preferidas de comunicação entre pesquisa e extensão rural. Porém os veículos unidirecionais e de interação reativa como sites e publicações eletrônicas são vistos como importantes formas de comunicação entre esses atores.

Embora os extensionistas não utilizem atualmente os veículos trazidos pela Web para se comunicar com a pesquisa, eles acreditam nessas possibilidades de interação no futuro. Os recursos interativos da Web, como redes sociais, blogs e fóruns, são vistos como potenciais canais de comunicação para promover debates sobre assuntos ligados à Ater; desenvolver projetos em conjunto com a pesquisa, por sua característica de cooperação e construção partilhada de conhecimento e melhorar os contatos com os pesquisadores, em quantidade e qualidade. Além disso, na opinião deles estes meios são potencialmente melhores do que a televisão e o rádio, pela possibilidade de interação mútua, mais dialógica.

A incorporação da Web como canal de interação ainda é um desafio para as instituições de Ater e vai além do domínio das técnicas. Aspectos culturais, financeiros, de investimentos e dificuldades de ordem técnica e operacional são os grandes entraves para que esta apropriação se efetive. Sendo assim, há a necessidade de desenvolver ações e investimentos que promovam a ampliação e melhoria da infraestrutura de

acesso; a capacitação do extensionista, o incentivo e uso efetivo desta tecnologia por parte da instituição de Ater. E pode-se supor que reflete uma realidade da extensão rural brasileira nos dias atuais. Outros estudos poderão confirmar ou refutar esta hipótese.

Outro aspecto relevante e que afeta negativamente a apropriação da Web pela extensão rural são os recursos materiais disponíveis em alguns municípios estudados, como a precária infraestrutura de conexão à Internet, muitas vezes inviabilizando o acesso a sites mais pesados e a diversos recursos como vídeos, áudios e imagens pela pouca velocidade disponibilizada. E isso reflete também uma condição de infraestrutura geral das empresas de Ater. Os municípios da região de Cataguases sofrem mais com este problema do que os de Uberaba.

Com relação ao acesso à informação e comunicação com a Embrapa Gado de Leite, os dados alertam para o fato de que os extensionistas de Uberaba possuem menos contato com a Empresa. Entre as dificuldades apresentadas estão a distância física e as raras oportunidades de encontros presenciais. Refletindo em menor utilização de canais interpessoais e presenciais como o contato com os pesquisadores, o e-mail, eventos e cursos. Já em Cataguases, pela maior proximidade física, os técnicos estão mais satisfeitos com esta interação. Entre os entraves citados por eles está a disponibilidade de tempo de pesquisadores e de extensionistas, bem como a dificuldade de acesso ao pesquisador. Isso reflete na utilização de canais mais interpessoais tais como contato telefônico e participação em projetos de pesquisa.

Estas descobertas com relação às microrregiões pesquisadas vêm corroborar o que outros estudos indicaram. A localização (região de trabalho), separação administrativa e distância física entre as instituições e os agentes de pesquisa e extensão rural, os contatos quase exclusivamente com colegas da mesma instituição e a baixa frequência de contatos entre agentes de pesquisa e extensão rural afetam a interação e a comunicação entre estes atores.

Neste sentido a Web poderá no futuro ajudar nessa aproximação e em contatos mais frequentes, por sua potencialidade com relação à possibilidade de construção de ambientes de cooperação interativos. E os extensionistas acreditam nesses canais para melhorar este relacionamento, desejam estreitar este relacionamento e sugerem a criação de um canal *on-line* interativo e específico para eles, além do que a maior frequência de contatos com os pesquisadores em diferentes situações.

Nota-se que a apropriação do site da Embrapa Gado de Leite ainda é incipiente. Os extensionistas sabem da existência, mas utilizam pouco e apenas para acessar

informações; os recursos de comunicação existentes não são conhecidos e muito menos utilizados. Porém, em se tratando de conteúdo, a maioria considera as informações divulgadas relevantes, atualizadas e confiáveis. A confiança na fonte (instituição e pesquisador) e no conteúdo reflete na utilização dos extensionistas deste veículo de comunicação institucional, sendo também a razão principal do uso dessas informações técnicas.

Os técnicos da Emater-MG estão menos satisfeitos com as informações divulgadas no site e que reflete no tipo de tecnologias geradas, que segundo eles são pouco compatíveis com a realidade do agricultor familiar, público beneficiário da política de Ater governamental. As informações do site refletem o direcionamento das pesquisas da Embrapa Gado de Leite, as quais negligenciam este tipo de produtor, os quais para os extensionistas deveriam ter prioridade, pois correspondem à maioria dos produtores de leite do Brasil.

A arquitetura da informação e a usabilidade são entraves importantes para a maioria dos sites e no caso da Embrapa Gado de Leite também são dificuldades identificadas que atrapalham a navegação e o maior acesso pelos extensionistas das informações disponibilizadas. Porém estes são detalhes técnicos do aparato tecnológico, os entraves maiores para a sua incorporação estão na adequação da linguagem e na qualidade dos conteúdos técnicos, no que diz respeito à objetividade, diversidade e adequabilidade às realidades (referindo aos diversos produtores rurais) e problemas enfrentados no campo. E isso provavelmente não está relacionado somente com a divulgação virtual das pesquisas, mas principalmente começa na escolha dos temas a serem pesquisados e nos mecanismos de fomento dessas pesquisas, que priorizam o financiamento em alguns temas em detrimento de outros. Ou seja, Mas isso é outra questão para ser estudada em pesquisas futuras.

As potencialidades apresentadas pela Web para a extensão rural, como os ambientes de informação, comunicação e capacitação, trazem diversas possibilidades de atualização técnica e treinamento, pelo encurtamento das distâncias entre fonte e receptor; minimização de recursos; e benefícios visualizados como os espaços de interação mútua e de construção de conhecimento pela cooperação virtual em redes colaborativas. Porém apresenta limitações que precisam ser pensadas e analisadas à luz dos resultados apresentados nesta pesquisa, para que a Web possa ser efetivamente apropriada pelos agentes de Ater e aproveitada de forma autônoma.

Sendo assim a presente pesquisa apresenta algumas recomendações.

- A melhoria da interação com as instituições de Ater e com as comunidades rurais pode significar pesquisas melhores e mais coerentes para as instituições de pesquisa agropecuária.
- Seria fundamental na definição dos problemas, temas e proposições de pesquisas e das estratégias comunicacionais levar em consideração as diferenças socioeconômicas e ambientais dos produtores de leite, pois são distintas as demandas de conhecimento e de pesquisa das unidades produtivas empresariais e familiares.
- A criação e disponibilização de um canal de comunicação virtual simplesmente não são garantia de sucesso.
- A criação e disponibilização de canais virtuais interativos devem levar em conta as características intrínsecas dos beneficiários, no caso os extensionistas, e por si só, não é garantia de interação e participação.
- A apropriação de uma nova tecnologia (a Web) depende de aspectos culturais e técnicos, além do que ela deve ser vista pelos extensionistas de forma significativa e não apenas utilitária, e tem que fazer parte do cotidiano deles.
- A plena incorporação da Web e de seus recursos tecnológicos está ligada a aspectos culturais e materiais, infraestrutura disponibilizada, domínio de técnicas e motivação dos extensionistas.
- O que se apresenta às vezes como problema comunicacional pode ter natureza sócio-cognitiva (relação conhecimento-sociedade) em razão de pressupostos e concepções que homogenizam o público beneficiário, condicionando o direcionamento dos resultados de pesquisa. Provavelmente é essa mesma dificuldade na definição social dos beneficiários (público-alvo) que explica as inadequações e ineficácia na transferência de conhecimentos e informações tecnológicas.
-

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELS, E. G.; WHITE, M. D.; HAHN, K. A user-based design process for web sites. **Internet Research: Electronic Applications and Policy**, v. 8, n. 1, p. 39-48, 1998.

ALAIC. **Boletín Comunicación**, v. 5, n. 22, 2005. Boletín Especial. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/associa/alaic/boletin22/index.htm>>. Acesso em: fev. 2011.

ALEXANDER, J.; TATE, A. T. **Web wisdom: how to evaluate and create information quality on the web**. New Jersey: LEA, 1999. 156 p.

AMORIM, L; MASSARANI, L. Jornalismo científico: um estudo de caso de três jornais brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, V., 2005, Bauru. **Anais...** Bauru, 2005. 11 p. 1 CD-ROM.

ANDRADE, Z. A. F. de. Aplicação de Recursos Tecnológicos para Criação e Manutenção de Relacionamentos da Organização com os seus Públicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO CIENTÍFICO DE COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL E DE RELAÇÕES PÚBLICAS, 1., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ABRAPCORP / ECA-USP, 2007. Disponível em: <http://www.abrapcorp.org.br/anais2007/trabalhos/gt3/gt3_andrade.pdf>.

ARAÚJO, J. G. F. de; BRAGA, G. M. articulação pesquisa/extensão rural e seus reflexos no processo de difusão das inovações tecnológicas. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 33, n. 189, p. 413-429, 1986.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de survey**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

BARBOSA, A. C. L. S. Leitura e escrita na web. **Linguagem em (Dis)curso - LemD**, Tubarão, v. 5, n. 1, p. 153-183, jul./dez. 2004.

BARRETO, A. A. Mudança estrutural no fluxo do conhecimento comunicação eletrônica. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 122-127, 1998.

BENOR, D.; HARRISON, J. Q. **Agricultural extensión: the training and visit system**. Washington: World Bank, 1977. Cap. 2, p. 6-18.

BIDARRA, J. **Aproximação a uma metodologia de concepção de videogramas para o ensino a distância**. Lisboa: Universidade Aberta, 1994.

BIZZOCCHI, A. Marketing científico: o papel do marketing na difusão da ciência. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 25., 2002, Salvador. **Anais...** São Paulo: Intercom, 2002. 1 CD-ROM.

BORDENAVE, J. D. Communication of agricultural innovations in Latin American: the need for new models. In: ROGERS, E. (Org.). **Communication and development: critical perspectives**. Beverly Hills: Sage Publications, 1976. p. 43-62.

- BORDENAVE, J. E. D. **O que é comunicação?** 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Perfil das instituições de assistência técnica e extensão rural.** Versão final. Brasília, DF, 2003. 159 p.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. **Política nacional de assistência técnica e extensão rural.** Brasília, DF, 2007. 26 p.
- BUENO, W. da C. **Comunicação empresarial: teoria e pesquisa.** São Paulo: Manole, 2003.
- BUENO, W. da C. Jornalismo científico: conceitos e funções. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 37, p. 1420-1427, set. 1995.
- CANAVILHAS, J. M. M. Do jornalismo *on-line* ao Webjornalismo: formação para a mudança. **Comunicação e Sociedade**, São Bernardo do Campo, v. 9-10, p. 113-119, 2006.
- CAPORAL, F. R.; RAMOS, L. de F. **Da extensão rural convencional à extensão rural para o desenvolvimento sustentável: enfrentar desafios para romper a inércia.** Portal da Cidadania, Brasília, 2006. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/o/885784>>. Acesso em: set. 2010.
- CASTELLS, M. **A galáxia internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- CASTRO, R. C. F. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em saúde. **Rev. Saúde Pública**, n. 40, p. 57-63, 2006.
- CHAUÍ, M. A universidade pública sob nova perspectiva. **Revista Brasileira de Educação**, n. 24, p. 5-15, 2003.
- COELHO, F. M. C. **A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2005.
- COELHO, H. **Tecnologias de informação.** Lisboa: D. Quixote, 1986.
- COMBER, T. Building usable web pages: an hci perspective. In: AUSTRALIAN WORLD WIDE WEB CONFERENCE, 1., 1995, Ballina, Australia. **Proceedings...** Ballina: Norsesearch, 1995. p. 119-124. Disponível em: <<http://ausweb.scu.edu.au/aw95/hypertext/comber/index.html>>. Acesso em: set. 2010.
- DAVENPORT, T. H. **Ecologia da informação.** São Paulo: Futura, 2002.
- DUBE, J. **Writing news online: a dozen tips.** Cyber Journalist, 2001. Disponível em: <www.cyberjournalist.net/tips.html>. Acesso em: 10 jun. 2009.

EISENBERG, J. Internet popular e democracia nas cidades. **Informática Pública**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 1999. 23 p. Disponível em:
<www.ip.pbh.gov.br/ANO1_N1_PDF/ip0101eisenberg.pdf>. Acesso em: 20 out. 2010.

EMBRAPA. Assessoria de Comunicação Social. **Política de comunicação**. Brasília, DF, 1996. 57 p.

EMBRAPA. Assessoria de Comunicação Social. **Política de comunicação**. 2. ed. rev. ampl. Brasília, DF, 2002. 99 p.

EMBRAPA. **Cenários do ambiente de atuação das organizações públicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro- 2002-2012**. Brasília, DF, 2002. 58 f.

EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Leite. **II Plano Diretor da Embrapa Gado de Leite: 2000-2003**. Juiz de Fora, 2000. 58 p.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **III Plano Diretor da Embrapa Gado de Leite: 2008-2011**. Juiz de Fora, 2006. 28 p.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **IV Plano Diretor da Embrapa Gado de Leite: 2008-2011**. Juiz de Fora, 2008. 39 p.

EPSTEIN, I. Comunicação da ciência. **São Paulo em Perspectiva**, v. 12, n. 4, p. 60-68, 1998.

ESTEVAO, P.; CASTELA, E. F. de; SOUSA, D. N. de; MILAGRES, C. S. F. A extensão rural e sua trajetória histórica. In: CONGRESSO LATINOAMERICANO DE SOCIOLOGIA RURAL, 8., 2010, Porto de Galinhas. Anais... Pernambuco: UFRPE, 2010. 17 p. 1 CD-ROM.

FIGUEIREDO, R. P. de. Extensão rural no Brasil: novos tempos. **Rev. Bras. Tec.**, Brasília, v. 15, n. 4, jul/ago. 1984.

FONSECA, M. T. L. da. **A extensão rural no Brasil, um projeto educativo para o capital**. São Paulo: Loyola, 1985. 192 p.

FORTES, W. G. **Relações públicas: processo, funções, tecnologia e estratégias**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Summus, 2003.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

FRIEDRICH, O. A. **Comunicação rural: proposição crítica de uma nova concepção**. Brasília, DF: EMBRATER, 1998. 60 p.

FURQUIM, T. de A. Fatores motivadores de uso de site web: um estudo de caso. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 48-54, jan./abril 2004.

GARBIN, H. B. R.; PEREIRA NETO, A. F.; GUILAM, M. C. R. The internet, expert patients and medical practice: an analysis of the literature. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v. 12, n. 26, p. 579-588, jul./set. 2008.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.

GIDDENS, A. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

GOUVEIA, L. B.; GAIO, S. **Sociedade da informação: balanço e implicações**. Porto, Portugal: edições U.F.P., 2004.

GUZMÁN, M. S. **O que é comunicação?** Shvoong, 23 dez. 2007. Disponível em: <<http://pt.shvoong.com/social-sciences/1729137-que-%C3%A9-comunica%C3%A7%C3%A3o/>>. Acesso em: 21 nov. 2009.

HARRIS, R. **Evaluating internet research sources**. Virtualsalt, 22 nov. 2010. Disponível em: <<http://www.virtualsalt.com/evalu8it.htm>>. Acesso em: 10 dez. 2010.

HERBELÊ, A. L. O.; POSSA, A. D. Uma proposta de intercâmbio para superar modelos positivistas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 33., 2010, Caxias do Sul, RS. **Anais...** Caxias do Sul: Intercom, 2010. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-3278-1.pdf>>. Acesso em: set. 2010.

HABERMAS, J. **Racionalidade e comunicação**. Lisboa: Edições 70, 2002.

HUERGO, J. A. La popularización de la Ciencia y la Tecnología: interpelaciones desde la comunicación. In: SEMINARIO LATINOAMERICANO ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE POPULARIZADORES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, 2001, La Plata. **Anais...** La Plata: Red-POP, 2001. Disponível em: <http://www.redpop.org/pagina_ingles/publicaciones/lapopularizacion.html>. Acesso em: set. 2010.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Pesquisa Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?ti=1&tf=99999&e=c&p=PP&v=107&z=t&o=24>>. Acesso em: abr. 2011.

IBGE (Rio de Janeiro, RJ). **Pesquisa Trimestral do Leite**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo2.asp?ti=1&tf=99999&e=v&p=LT&z=t&o=24>>. Acesso em: abr. 2011.

KAMP, J. Van Der; SCHUTHOF, P. **Geração participativa de tecnologias: implicações práticas e teóricas**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1991. 94 p.

KATO, M. **O aprendizado da leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 1985.

LANDOW, G. P.; DELANY, P. Hypertext, Hypermedia and Literary Studies: the State of the Art. In: DELANY, P.; LAKOFF, G. (Org.). **Hypermedia and Literary Studies**. Cambridge: The MIT Press, 1991.

- LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.
- LEÃO, L. **O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço**. São Paulo: Iluminuras, 1999.
- LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2002.
- LEMOS, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004. 295 p.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 260 p.
- LÉVY, P. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996. 157 p.
- LIBANIO, J. B. **A arte de formar-se**. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2002.
- LIMA, I. A. **A extensão rural e a produção do conhecimento: a fundamentação científica dos planos municipais de desenvolvimento rural do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) no Estado de São Paulo**. 2001. 129 f. Tese (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- LIMA, R. A. Eleições pelo usuário. **Veja**, v. 38, n. 46, p. 72-75, jul. 2005. Especial Tecnologia.
- LINDROOS, K. Use quality and the world wide web. **Information and Software Technology**, v. 39, n. 12, p. 827-836, dec. 1997.
- LISITA, F. O. **Considerações sobre a extensão rural no Brasil**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2005. 3 p. (Embrapa Pantanal. Artigo de Divulgação na Mídia, 77). Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM077.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2010.
- MAÇADA, D. L.; TIJIBOY, A. V. Aprendizagem cooperativa em ambientes telemáticos. In: CONGRESSO DA REDE IBEROAMERICANA DE INFORMÁTICA EDUCATIVA - RIBIE, 4., 1998, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 1998. Disponível em: <<http://www.url.edu.gt/sitios/tice/docs/trabalhos/274.pdf>>. Acesso em: set. 2010.
- MASSARANI, L. A. **Divulgação científica no Rio de Janeiro: algumas reflexões sobre a década de 20**. 1998. 177 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – IBICT / UFRJ, Rio de Janeiro, RJ.
- MASSARANI, L.; MOREIRA, I. de C. A retórica e a ciência: dos artigos originais à divulgação científica. **Multiciência: Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da UNICAMP**, n. 4, maio 2005. Disponível em: <http://www.multiciencia.unicamp.br/art04_4.htm>. Acesso em: 04 mar. 2010.
- MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MENDES, R; CAREGNATO, S. E; MOURA, A. M. M; SUGIMOTO, A. **Aplicação de critérios de seleção de informações na Web**. Echos - Núcleo de Educação a Distância, UFRGS, 15 fev. 2007. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/cursos_echos/criterios/>. Acesso em: set. 2010.

MOLINA FILHO, J. Difusão de inovações: críticas e alternativas ao modelo dominante. **Cadernos de Difusão de Tecnologia**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 101-115, 1989.

MONTEIRO, E. de P. **A extensão rural e as tecnologias da informação e comunicação: possibilidades e limites de utilização**. 2007a. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

_____. Limites e possibilidades das tecnologias da informação e comunicação na extensão rural. **Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 114, jul./dez. 2007b.

MOREIRA, I. C.; MASSARANI, L. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C.; BRITO, F. **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Rio de Janeiro: Casa da Ciência/ UFRJ, 2002. p. 43-64. (Série Terra Incógnita, 1.). Disponível em: <http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/terraincognita/cienciaepublico/artigos/art03_aspectoshistoricos.pdf>. Acesso em: set. 2010.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/29/50>>. Acesso em: 12 mar. 2010.

MOREIRA, M. L. de S.; MUNIZ, J. N. Relação entre pesquisa agrícola e extensão rural face às novas demandas sociais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Equidade e eficiência na agricultura brasileira: anais**. Passo Fundo: SOBER/UPF, 2002. 1 CD-ROM.

MUNIZ, J. N. A Extensão Rural em Tempos de Mudança. In: **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 20, n. 199, p. 56-61, jul/ago 1999.

NIELSEN, J. **How users read on the Web**. Useit, Fremont, USA, out. 1997. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/9710a.html>>. Acesso em: set. 2010.

NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Projetando websites com usabilidade**. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

OLIVEIRA, M. L. da C. O receptor na internet: dimensões interativas. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO – Compós, 6., 1997, São Leopoldo. **Anais...** São Leopoldo, 1997.

PAIM, I.; NEHMY, R. M. Q.; GUIMARÃES, C. G. Problematização do conceito 'qualidade' da informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 111-119, jan./jun. 1996.

- PESSOA, W. **A coleta de dados na pesquisa empírica.** Disponível em: <<http://www.cgnet.com.br/~walter/artigo.html>>. Acesso em: 20 set. 2010.
- PINHO, J. B. **Jornalismo na Internet: planejamento e produção da informação on-line.** São Paulo: Summus, 2003.
- PINHO, J. B. **Publicidade e venda na internet.** São Paulo: Summus Editorial, 2000.
- PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista Ibero-Americana de Educação**, n. 24, p. 63-90, set./dez. 2000.
- PRIMO, A. F. T. O aspecto relacional das interações na Web 2.0. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 29., 2006, Brasília, DF. Anais... Brasília: Intercom; UnB, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1264/000548498.pdf?sequence=1>>. Acesso em: set. 2010.
- PRIMO, A. F. T. A emergência das comunidades virtuais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 20., 1997, Santos. Anais... Santos: Intercom, 1997. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/comunidades_virtuais.pdf>. Acesso em: set. 2010.
- PRIMO, A. F. T. **Enfoques e desfoques no estudo da interação mediada por computador.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [2005]. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/limc/PDFs/enfoques_desfoques.pdf>. Acesso em: set. 2010.
- PRIMO, A. F. T. Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 21., 1998, Recife. **Anais...** Recife: Intercom, 1998.
- PRIMO, A. F. T. Quão interativo é o hipertexto?: da interface potencial à escrita coletiva. **Fronteiras: Estudos Midiáticos**, São Leopoldo, v. 5, n. 2, p. 125-142, 2003.
- RABAÇA, C. A.; BARBOSA, G. G. **Dicionário de comunicação.** 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- RADFAHRER, L. **Design/web/design:2.** São Paulo: Market Press, 2001. 218 p.
- RAFAELI, S. Interactivity: From new media to communication. In: SAGE Annual Review of Communication Research: advancing communication science. Beverly Hills: Sage, 1988. v. 16, p. 110-134.
- RICH, C. **Readability.** 1999. Disponível em: <www.members.aol.com/crich13/readability.html>. Acesso em: 04 out. 2010.
- ROBALINHO, A. **Hierarquia & hipertexto [a partir de Pierre Lévy].** Escola de redes, 2010. Disponível em: <<http://escoladeredes.ning.com/profiles/blogs/hierarquia-amp-hipertexto-a>>. Acesso em: 28 out. 2010.

RODRIGUES, B. Arquitetura da informação. Webinsider, [Brasília, DF], 06 maio 2005. Disponível em: <<http://Webinsider.uol.com.br/index.php/2005/05/06/arquitetura-da-informacao>>. Acesso em: 12 out. 2010.

RODRIGUES, C. M. Conceito de seletividade de políticas públicas e sua aplicação no contexto da política de extensão rural no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 14, n. 1, p. 113-154, 1997.

RODRIGUES, C. M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 4, n. 3, p. 205-254, 1987.

ROGERS, E. M. **Difusion of innovations**. New York: The Free Press of Glencoe, 1962. 367 p.

ROGERS, E. M. **Diffusion of innovations**. 5. ed. New York: Free, 2003.

ROMANIELLO, M. M.; SILVA, J. M. da; BARTHOLO, G. F. Interação pesquisa-extensão: uma análise da comunicação entre os atores sociais no processo de difusão e transferência de inovações tecnológicas para o agronegócio café. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 42., 2004, Cuiabá. **Anais...** Cuiabá: SOBER, 2004. 12 p. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/12/13P565.pdf>>. Acesso em: set. 2010.

ROSA NETO, C. **Principais demandas dos técnicos da extensão e de produtores rurais acerca do processo de inovação tecnológica de uma instituição de pesquisa agropecuária**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2006. 20 p. (Embrapa Rondônia. Documentos, 105). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-RO-2010/14317/1/doc105-extensaorural.pdf>>. Acesso em: set. 2010.

ROSENFELD, L.; MORVILE P. **Information architecture for the world wide web: designing large-scale web sites**. Cambridge: O'Reilly, 1998. 197 p.

RURAL development and social communication: relationships and strategies. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON COMMUNICATION STRATEGIES FOR RURAL DEVELOPMENT, 1974, Cali, CO. **Proceedings...** Cali: CIAT/ Cornell University, 1974. 55 p.

SABOURIN, E. Desenvolvimento e abordagem territorial: conceitos, estratégias e atores. In: SABOURIN, E.; TEIXEIRA, O. A. (Ed.). **Planejamento e desenvolvimento dos territórios rurais: conceitos, controvérsias e experiências**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002. p. 21-37.

SALAVERRIA, R. De la pirámide invertida al hipertexto. **Novática** (Revista de la Asociación de Técnicos de Informática), v. 142, p. 12-15, nov.-dic. 1999.

SANTAELLA, L. **Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado**. São Paulo: Hacker, 2001.

MOREIRA, M. S. P. Transferência de Tecnologia. IN: SANTOS, C. A. dos; CARVALHO, L. de A.; CAMPOS, O. F. de; ARCURI, P. B. (Ed.). **Embrapa Gado de Leite: 30 anos de pesquisa e conquistas para o Brasil**. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2006. 262 p.

SANTOS, D. T. dos. Humildade para aprender: sinônimo de inteligência. Como enfrentar os desafios da educação continuada, exigidos de jornalistas, cientistas, tecnólogos e outros divulgadores de C & T. **Revista de Ciência e Comunicação**, v. 2, n. 2, jul. 2005. Disponível em: <<http://www.jornalismocientifico.com.br/revista/02/comunicacoes/comunica3.asp>>. Acesso em: 10 out. 2010.

SCHLEMMER, E. Web 3.0, TMSF, Web 3D, ECODIS: um futuro muito presente na educação a distância? In: VI CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO – CHALLENGES 2009, 6., 2009, Braga. **Anais...** Braga, 2009. Disponível em: <<http://gpedunisinis.files.wordpress.com/2009/03/16.pdf>>. Acesso em: set. 2010.

SCHNEIDER, I. A. Transferência de conhecimento agrícola num modelo reverso de comunicação. **Revista de Economia Rural**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 219-239, abr./jun. 1983.

SETZER, V. W. **Banco de dados: conceitos, modelos, gerenciadores, projeto lógico, projeto físico**. São Paulo: E. Blucher, 1987.

SILVA, H. D. da. **Políticas de Comunicação: O Caso EMBRAPA**. In: CONGRESSO VIRTUAL DE COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL, 2005. Disponível em: <<http://www.comtexto.com.br/convicomcaseHeloizaEmbrapa.htm>>. Acesso em: set. 2010.

SILVA, L. Globalização das redes de comunicação: uma reflexão sobre as implicações cognitivas e sociais. In: ALVES, J. A.; CAMPOS, P.; BRITO, P. Q. (Ed.). **O futuro da internet**. Matosinhos: Centro Atlantico, 1999. p. 53-63.

SILVA, M. L. Cultura e sociedade da comunicação. In: CONGRESSO IBERO AMERICANO DE COMUNICAÇÃO - IBERCOM, 7., 2002, Madri. **Anais...** Madri, 2002. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/silva-lopes-cultura-informacao.pdf>>. Acesso em: 12 nov. 2003.

SILVEIRA, M. A. da. **A comunicação interpessoal entre agropecuaristas, extensões e pesquisadores e a questão dos recursos forrageiros no Sul do estado de Minas Gerais**. 1995. 120 f. Dissertação (Mestrado) – UFLA, Lavras, MG.

SILVEIRA, S. A. da. Convergência digital, diversidade cultural e esfera pública. IN: PRETTO, N. de L.; SILVEIRA, S. A. da (Org.). **Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder**. Salvador: EDUFBA, 2008. p. 31-50.

SIMON, I. Nascimento da Teia Mundial. In: MANDEL, A.; SIMON, I.; DeLYRA, J. L. **Informação: computação e comunicação**. IME/USP, São Paulo, 1997. Disponível em:

<<http://www.ime.usp.br/%7Eis/abc/abc/node24.html#SECTION00056000000000000000>>. Acesso em: 10 out. 2010.

SLATER, M. D.; ROUNER, D. How message evaluation and source attributes may influence credibility assessment and belief change. *Journalism and mass communication. Quarterly*, Columbia, v. 73, n. 4, p. 974-991, 1996.

SMITH, A. G. Testing the surf: criteria for evaluating internet information sources. *Public-Access Computer Systems Review*, v. 8, n. 3, 1997. Disponível em: <<http://info.lib.uh.edu/pr/v8/n3/smit8n3.html>>. Acesso em: 21 set. 2010.

TAKAHASHI, T. (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195 p. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/18878.html>>. Acesso em: set. 2010.

SORDI, J. O. de; MEIRELES, M.; GRIJO, R. N. Gestão da qualidade da informação no contexto das organizações: percepções a partir do experimento de análise da confiabilidade dos jornais eletrônicos. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 13, n. 2, p. 168-195, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v13n2/a12v13n2.pdf>>. Acesso em: 07 out. 2010.

SOUSA, I. S. F. de. A importância do relacionamento pesquisa/extensão para a agropecuária. *Cadernos de Difusão de Tecnologia*, Brasília, v. 5, n. 1/3, p. 63-76, jan./dez. 1988.

TAGLIARI, P. S. Articulação pesquisa/extensão rural no mundo. In: TAGLIARI, P. S. **A articulação pesquisa/extensão rural na agricultura**. Florianópolis: EPAGRI, 1994. (EPAGRI. Documentos, 150.). p. 21-46.

TARGINO, M. das G. Novas tecnologias e produção científica: uma relação de causa e efeito ou uma relação de muitos efeitos? *Datagramazero*: revista de ciência da informação, v. 3, n. 6, dez. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/dez.02/Art_01.htm>. Acesso em: 3 jan. 2010.

TERRA, C. F. **Comunicação corporativa digital**: o futuro das relações públicas na rede. 2006. 173 f. Dissertação (Mestrado) – ECA/USP, São Paulo, SP.

THIOLLENT, M. Anotações críticas sobre difusão de tecnologia e a ideologia da modernização. *Cadernos de difusão de tecnologia*, Brasília, DF, v. 1, n. 1, p. 43-51, 1984.

VECCHIATTI, C. J. M. A revolução silenciosa. In: PESQUISA sobre o uso das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil 2005. Brasília: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2005. p. 45-47. Disponível em: <<http://www.cetic.br/indicadores.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2010.

VEDDER, A.; WACHBROIT, R. Reliability of informacion on the internet: some distinctions. *Ethics and Informacion Technology*, Dordrecht, v. 5, n. 4, p. 211-215, 2003.

VIERO, V. C.; SOUZA, R. S. de. Comunicação rural on-line: promessa de um mundo sem fronteiras. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/672.pdf>>. Acesso em: 10 mai. 2009.

VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Ed.). **Cadeia de lácteos no Brasil: restrições ao seu desenvolvimento.** Brasília, DF: MCT/CNPq; Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2001.

ZAMBONI, L. M. S. **Cientistas, jornalistas e a divulgação científica:** subjetividade e heterogeneidade no discurso da divulgação científica. Campinas: Autores Associados, 2001.

7. ANEXO 1

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA PESQUISA - QUESTIONÁRIO

CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO/EMPRESA	
Nome: _____	Sigla: _____
Endereço: _____	
Município: _____	Estado: _____
Tipo: _____	
Anos de atuação da instituição/ empresa: ____ anos	
Telefone: () _____	Fax: () _____
E-mail: _____	Site: _____
Outros veículos de comunicação: _____	

1 – INFORMAÇÕES SOBRE O ENTREVISTADO

Nome: _____

1.1) Idade: _____

1.2) Sexo: () Masculino () Feminino

1.3) Escolaridade:

TIPO DE CURSO DE FORMAÇÃO	ÁREA	INSTITUIÇÃO/SIGLA	ANO
Ensino médio convencional			
Ensino médio técnico (agropecuária, zootecnia, agricultura, meio ambiente, agricultura orgânica etc.)			
Ensino médio outro			
Graduação			
Especialização			
Mestrado			
Doutorado			
Outro. Especificar.			

2 – INFORMAÇÕES SOBRE TIPO DE TRABALHO

2.1) Há quantos anos você trabalha nesta instituição/empresa? _____ anos

2.2) Há quantos anos você trabalha nesta região? _____ anos

2.3) Em qual atividade você está envolvido?

() leite e outras atividades pecuárias

() leite e atividades administrativas

() somente pecuária de leite

() leite e outras atividades agrícolas. Quais? _____

() leite e outras atividades não agrícolas. Quais? _____

() todas as atividades (leite, pecuária, administrativa, agrícola e não agrícola)

2.4) Na sua visão, por mês, quanto do seu tempo de trabalho é gasto no acompanhamento e orientação de produtores de leite?

() 10% () 30% () 50% () 80% () 100% () Outro? Qual? _____

2.5) Por quê?

2.6) A orientação predominante que você presta aos produtores de leite é do tipo:

() individual () grupal () massiva () Outra. Qual? _____

2.7) Por quê?

2.8) O público que você trabalha e que tem gado de leite é do tipo:

- agricultor familiar agricultor empresarial

2.9) Por quê?

2.10) Quais das atividades extensionistas apresentadas a seguir você realiza? (Atribua

importância – dê nota: 1,2,3,4 ou 5)

- palestras demonstrações técnicas dias-de-campo
 construção de UD's excursões intercâmbio
 campanha curso workshop
 reuniões assembléias encontros demonst. resultados
 dia especial pesquisa compartilhada outra(s).Qual(is)? _____
-

3. ACESSO E UTILIZAÇÃO DA INTERNET (mostrar quadro sobre Web e Internet aqui?)

3.1) Você tem acesso à Internet?

- Sim Não NR

3.2) Em que local (is) você acessa a Internet?

- Trabalho Casa Locais coletivos Trabalho e casa
 Trabalho e locais coletivos Casa e locais coletivos Todos NR

3.3) Você acessa a Internet:

- Todo dia 1 vez/semana até 3 vezes/semana 1 vez/mês
 Raramente NS NR NA

3.4) A sua empresa busca facilitar seu acesso à Internet no trabalho?

- Sim Não NS NR

3.5) Por quê? _____

3.6) Você sabe qual é o formato do acesso à Internet da sua empresa?

- Discado Via rádio Banda larga Wireless/remoto NS NR
 Outro. Qual? _____

3.7) Como você avalia a qualidade do acesso à Internet na sua empresa?

- Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo NS NR

3.8) Por quê? _____

3.9) Vamos fazer um teste sobre suas habilidades para podermos identificar em que aspecto os resultados do nosso estudo poderão contribuir com o seu trabalho.

HABILIDADE	ANALISANDO SUAS HABILIDADES				
	Nenhum	Básico	Razoável	Avançado	Obs.:
Conectar-se a Internet e navegar por diferentes sites ou páginas em qualquer computador					
Encontrar conteúdos/informações fazendo pesquisa em um site de busca (google, yahoo, altavista, etc)					

HABILIDADE	ANALISANDO SUAS HABILIDADES				
	Nenhum	Básico	Razoável	Avançado	Obs.:
Encontrar e salvar fotos e imagens pela Internet					
Encontrar e salvar um vídeo pela Internet					
Enviar e-mails com arquivos anexados em qualquer computador					
Criar uma página na Internet					
Criar uma blog na Internet					
Enviar mensagens em salas de bate-papos on-line					
Participar de grupos de discussão/fóruns pela Internet					
Criar listas e grupos de discussão pela Internet					
Cadastrar e participar de blogs e redes sociais					
Postar comentários em sites, blogs e redes sociais					
Usar a Internet para realizar ligações telefônicas					
Baixar e instalar softwares					
Assistir a vídeos em sites tipo youtube					
Postar vídeos em sites tipo youtube					

3.10) Quando alguém lhe fala em Web, o seu sentimento é de:

- () curiosidade
 () apreensão
 () medo
 () rejeição ou repulsa
 () desconfiança
 () outro(s). Qual(is)? _____

3.11) Por quê? _____

3.12) Você acessa a Web a serviço em sua empresa?

- () Sim () Não () NR

3.13) Se SIM, você sabe precisar o quanto de tempo você gasta: por dia ____ semana _____

3.14) Quais dessas ferramentas e canais via Web você utiliza para buscar informações a serviço na sua empresa? (Escolha um ou mais itens)

- () Bate-papos on-line (skype, msn, gmail)
 () Sites
 () Blogs
 () Redes sociais
 () Outra(s). Qual(is)? _____
 () NS () NR () NA

3.15) Você gostaria de acessar à Web a serviço por mais tempo semanal em sua empresa?

_____ horas

3.15) Por quê? _____

3.16) Você acessa mais informações para o seu trabalho de canais Web:

- () Fontes internas (sua instituição) () Fontes externas (outras instituições)

3.17) Por quê?

4. UTILIZAÇÃO DA WEB COMO FONTE DE INFORMAÇÃO

4.1) Em geral, quando você acessa a Web na sua empresa, quais informações você busca?

4.2) Você visita quais sites da Web para a busca destas informações?

4.3) Quais destes sites você acessa, principalmente, para sua atualização técnica?

4.4) Com relação a estes sites acessados, você poderia dizer qual é a frequência média com que você visita esses sites de informação técnico-científica?

() Todo dia () 1 vez/semana () até 3 vezes/semana () 1 vez/mês
() Raramente () NS () NR () NA

4.5) Quais os assuntos técnicos você procura nesses sites?

4.6) Com que propósito, comumente, você utiliza essas informações?

5) UTILIZAÇÃO DA WEB PARA CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO

5.1) O que a empresa tem feito para a sua capacitação e treinamento? Quais as ações, por exemplo? (cursos presenciais e a distancia, liberação de tempo, pagamento parcial de curso de línguas)

5.2) Você teve oportunidade de aplicar o que aprendeu nestas capacitações?

() Sim () Não

5.3) Por quê?

5.4) Você já fez algum curso/treinamento/capacitação via Web?

() Sim () Não

5.5) Por quê?

Se NÃO vá para a pergunta 5.7

5.6) Qual a sua avaliação do treinamento via Web que você fez?

() Ótimo () Bom () Regular () Ruim () Péssimo () NS () NR () NA

5.7) Você pretende fazer algum/outro treinamento pela Web nos próximos meses?

() Sim () Não () NS () NR

5.8) Quais seriam os temas de seu interesse?

5.9) Em geral, que avaliação você faz da aprendizagem à distância via Web?

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo NS NR NA

5.10) Por quê? _____

5.11) Você recomendaria para um colega/amigo um curso/treinamento à distância via Internet?

Sim Não NS NR

5.12) Por quê? _____

6. ACESSO E UTILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES NO WEBSITE DA EMBRAPA GADO DE LEITE

6.1) Você conhece o site da Embrapa Gado de Leite?

Sim Não NS NR

6.2) Você já acessou o site da Embrapa Gado de Leite para buscar informações científicas e técnicas?

Sim Não NS NR

6.3) Por quê? _____

6.4) Em sua opinião, com relação à oferta de informações técnicas e científicas, este site é:

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo NS NR

6.5) Por quê? _____

6.6) Quais os tipos de assuntos que você acessa no site da Embrapa Gado de Leite?

6.7) Quais assuntos você gostaria de ver no site? _____

6.8) Qual é o percentual de interatividade que você considera ter no site da Embrapa Gado de Leite?

10% 30% 50% 80% 100% Outro(s)? Qual(is)? _____

6.9) Por quê? _____

6.10) Você considera o site da Embrapa Gado de Leite atualizado?

Muito Pouco Médio Nenhum Tudo NS NR

6.11) Você considera as informações veiculadas no site da Embrapa Gado de Leite confiáveis?

() Muito () Pouco () Médio () Nenhum () Tudo () NS () NR

6.12) Por quê? _____

6.13) Você considera que o site da Embrapa Gado de Leite tem informações relevantes para o seu trabalho com os produtores de leite? () Sim () Não () NS () NR

6.14) Por quê? _____

6.15) Você considera que o site da Embrapa Gado de Leite tem informações científicas compatíveis com as reais necessidades dos produtores de leite com os quais você trabalha?

() Muito () Pouco () Médio () Nenhum () Tudo () NS () NR

6.16) Por quê? _____

6.17) Qual(is) o(s) principais(s) motivo(s) que fazem você utilizar o site da Embrapa Gado de Leite?

6.18) Você já utilizou os programas de rádio que estão no site da Embrapa Gado de Leite?(Explicar)

() Sim () Não () NS () NR

6.19) Por quê? _____

6.20) Você já utilizou o Totem de Tecnologias que está no site da Embrapa Gado de Leite?(Explicar)

() Sim () Não () NS () NR

6.21) Por quê? _____

6.22) Você participaria de uma rede social com assuntos sobre o leite?

() Sim () Não () NS () NR

6.23) Por quê? _____

6.24) Na sua opinião, quais as dificuldades para o acesso ao site da Embrapa de Leite?

7. INTERAÇÃO/ARTICULAÇÃO EXTENSÃO RURAL E PESQUISA

7.1) Você utiliza as informações da Embrapa Gado de Leite no seu trabalho diário?

() Muito () Pouco () Médio () Nenhum () Tudo () NS () NR

7.2) Por quê? _____

7.3) Quais são os canais de comunicação que você utiliza para obter informações técnicas e científicas provenientes da Embrapa Gado de leite? (Atribua importância – dê nota: 1,2,3,4 ou 5)

- () Contatos pessoais com pesquisadores e técnicos
- () Publicações técnicas escritas
- () Publicações eletrônicas via Web
- () Comunicação instantânea (MSN, Skype)
- () E-mail

- Dias-de-campo, unidades de observação/demonstrativa,)
- Eventos técnico-científicos(seminários, congressos, encontros)
- Treinamentos e capacitação (cursos presenciais)
- Site da Empresa
- Participação em projetos de pesquisas
- Outros. Quais? _____

7.4) O que você considera ser as formas de comunicação mais importantes e eficazes para obter informações técnicas e científicas provenientes Embrapa Gado de Leite? (Atribua importância – dê nota: 1,2,3,4 ou 5)

- Contatos pessoais com pesquisadores e técnicos
- Publicações técnicas escritas
- Publicações eletrônicas
- Comunicação instantânea (MSN, Skype)
- Correio eletrônico (e-mail)
- Dias-de-campo, unidades de observação/demonstrativa,)
- Eventos técnico-científicos (seminários, congressos, encontros)
- Treinamentos e capacitação (cursos presenciais)
- Treinamentos e capacitação (cursos via Internet)
- Bate-papos (chats)
- Site da Empresa
- Redes sociais (Orkut, Twitter, Facebook, e/ou outros)
- Participação em projetos de pesquisas
- Outro(s). Qual(is)? _____

7.5) Em sua opinião, qual é a maior dificuldade da interação/comunicação entre o técnico de Ater e os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite?

7.6) O que você sugere para melhorar essa interação/comunicação entre o técnico de Ater e os pesquisadores da Embrapa Gado de Leite? _____

7.7) Você necessita estreitar relações com a Embrapa Gado de Leite para obtenção de informações científicas?

- Sim Não NS NR NA

7.8) Por quê? _____

7.9) As ferramentas interativas da Web (como blogs, redes sociais, fóruns, bate-papos) são canais de comunicação e interação eficazes entre a pesquisa e a extensão rural?

- Sim Não NS NR NA

7.10) Por quê? _____

7.11) Como você avalia os seguintes métodos e formas de comunicação entre pesquisa e extensão rural?

(Muito Importante (MI), Importante (IP), Pouco Importante (PI), Indiferente (ID)).

FORMAS DE COMUNICAÇÃO	MI	IP	PI	ID	OBS.:
Dias de campo					
Visita técnica					
Reunião de trabalho presencial					
Reunião de trabalho via Internet					
Eventos técnico-científicos (seminário, workshop, congresso)					
Curso e treinamento presenciais					
Curso e treinamento via Web					
Publicação técnica impressa					
Publicação técnica eletrônica					
Correio eletrônico					
Sites institucionais					
Ações via Web 2.0 (redes sociais, skype, msn, chat, fórum)					
Jornais impressos					
Jornais eletrônicos					

8. OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÃO

8.1) Quais são as instituições e fontes de informação técnica e científica que você consulta para o desempenho do seu trabalho?

8.2) Quais destes canais e ferramentas de comunicação você costuma utilizar para obter informações técnicas no seu dia-a-dia? (Atribua importância – dê nota: 1,2,3,4 ou 5)

- () Programas de televisão. Quais? _____
- () Programas de rádio. Quais? _____
- () Contatos com colegas extensionistas
- () Contatos com pesquisadores. De quais instituições? _____
- () Contatos com produtores rurais
- () Contatos com outros profissionais. Quais? _____
- () Eventos presenciais (dias-de-campo, encontros, reuniões)
- () Cursos presenciais. De quais instituições? _____
- () Cursos a distância. De quais instituições? _____
- () Cursos via Web. De quais instituições? _____
- () Jornal impresso. Quais? _____
- () Revistas impressas. Quais? _____
- () Jornais ou revistas eletrônicas. Quais? _____
- () Sites de Internet. De quais instituições? _____
- () Redes sociais (Orkut, Twitter, Facebook, e/ou outros)

- () Telefone móvel celular (mensagens de texto)
 () Comunicação instantânea (MSN, Skype)
 () Outros. Quais? _____

8.3) Com relação aos canais e ferramentas de comunicação apresentados na pergunta anterior, quais você considera os mais importantes para obter informações técnicas no seu dia-a-dia.

8.4) Quais destes canais e veículos de divulgação/comunicação apresentados colaboram para suas atividades de Ater como material didático-pedagógico e de apoio?

8.5) Você participa de algumas destas redes sociais:

- () Orkut
 () Twitter
 () Facebook
 () Outro(s). Qual(is)? _____
 () Não participo

8.6) Por quê? _____

8.7) Com que frequência você consulta as seguintes fontes de informação técnica?

Diariamente(D), Semanalmente(S), Mensalmente(M), Às vezes (AV), Dificilmente (DF)

TIPO DE FONTE DE INFORMAÇÃO	D	S	M	AV	DF
Publicações escritas da pesquisa (circular, comunicado, revista etc)					
Publicações escritas da extensão (circular, comunicado, revista etc)					
Publicações escritas de empresas privadas (cooperativas, consultorias)					
Sites e blogs de instituição de pesquisa (Embrapa, Empresas estaduais)					
Sites e blogs de empresas de Ater					
Sites de Universidades					
Sites e blogs de empresas privadas (cooperativas, consultorias etc.)					

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

9.1) Vou fazer algumas afirmações sobre a Web e quero que de acordo a sua experiência, você manifeste sua opinião sobre cada uma delas. Considere para isso os parâmetros: Concordo Plenamente (CP), Concordo (C), Indiferente (I), Discordo (D) e Discordo Plenamente (DP).

AFIRMATIVA	CP	C	I	D	DP
A Web é presente e não temos mais como fugir dela, pois ela já faz parte da nossa vida.					
As ferramentas trazidas pela Web (como os sites, fóruns, blogs, redes sociais) são importantes veículos de comunicação para tirar dúvidas e desenvolver debates futuros sobre assuntos técnicos, ligados ao serviço de Ater					
A Web é uma importante ferramenta didático-pedagógica para o serviço					

de Ater					
A Web e suas ferramentas vieram para facilitar o serviço de Ater					
A Web é uma fonte primordial de informação científica e técnica para o serviço de Ater					
A Web é uma importante ferramenta de comunicação entre pesquisa e extensão rural por causa da sua característica interativa					
Com relação à televisão e ao rádio, a Web é um veículo potencialmente melhor de comunicação entre a pesquisa e a extensão rural					
A Web poderá ajudar os serviços de Ater na consecução de projetos em conjunto com a pesquisa, por sua característica de cooperação e construção partilhada de conhecimento					
A Web é uma ferramenta primordial para realização de treinamentos e cursos, por sua característica de comunicação remota e instantânea podendo chegar em vários lugares ao mesmo tempo					
A Web pode ajudar na melhoria dos contatos com os pesquisadores, em quantidade e qualidade					
A Web pode ajudar na inserção do técnico de Ater em todas as etapas da pesquisa, não somente na coleta dos dados e avaliação dos resultados					
A comunicação via Web, diferentemente dos meios de comunicação de massa tradicionais (TV e rádio), deixou de ser um monólogo para se transformar em diálogo.					
A maior dificuldade na utilização da Web é a falta de preparo do técnico de Ater					
A principal vantagem da Web é a redução de custos de comunicação para Ater					

9.2) Em sua opinião, quais as contribuições atuais e futuras da Web no seu trabalho extensionista?

9.3) Em sua opinião, quais as contribuições atuais e futuras da Web ao sistema de extensão rural?

9.4) Sugestões, críticas e comentários gerais:
