



### **A Educação Ambiental aliada à tecnologia da informação na agricultura familiar**

Adriana Steding<sup>1</sup>

Irene Carniatto<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho exhibe uma discussão a respeito da acessibilidade às tecnologias da informação e seu uso na promoção da sustentabilidade rural, na realidade de 82 produtores familiares pesquisados no município de Cascavel PR. Os resultados apresentam que todas as famílias pesquisadas têm em suas residências TV e rádio e a maioria possui celular, porém com relação ao telefone fixo, computadores e acesso a internet, a maioria não dispõe destes. Com relação à Internet a maioria não tem o acesso, porém estão cientes da importância da inclusão digital, demonstrando que a tecnologia é de suma importância para o desenvolvimento da sociedade, porém, raramente essas famílias se apropriam da tecnologia para alcançar o equilíbrio ambiental. Existe um grande potencial educacional para Educação Ambiental junto às áreas específicas da ciência da informação, porém é um enorme desafio.

**Palavras-chave:** Inclusão digital, Sustentabilidade, Avanços tecnológicos.

### **La educación ambiental aliada a la tecnología de la información en la agricultura familiar**

**Resumen:** El presente trabajo muestra una discusión acerca de la accesibilidad a las tecnologías de la información y su uso en la promoción de la sostenibilidad rural, en la realidad de 82 productores familiares investigados en el municipio de Cascavel PR. Los resultados muestran que todas las familias encuestadas tienen en sus residencias TV y radio y la mayoría posee celular, pero con relación al teléfono fijo, computadoras y acceso a internet, la mayoría no dispone de éstos. En relación a la Internet, la mayoría no tiene acceso, pero son conscientes de la importancia de la inclusión digital, demostrando que la tecnología es de suma importancia para el desarrollo de la sociedad, pero raramente esas familias se apropian de la tecnología para alcanzar el equilibrio ambiental. Hay un gran potencial educativo para la Educación Ambiental junto a las áreas específicas de la ciencia de la información, pero es un enorme desafío.

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Cidade de São Paulo. Pós-graduanda do curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: [steding.a@gmail.com](mailto:steding.a@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil. Pesquisadora e docente do Doutorado e Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável e do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: [irenearniatto@gmail.com](mailto:irenearniatto@gmail.com)

**Palabras clave:** Inclusión digital, Sostenibilidad, Avances tecnológicos.

### **Environmental Education allocated to information technology in family agriculture**

**Abstract:** This paper presents a discussion about the accessibility to information technologies and the reality of 82 family producers surveyed, in the municipality of Cascavel PR. The results show that all families surveyed have TV and radio residences in their homes and most of them have cell phones, but in relation to fixed telephones, computers and internet access, most do not have them. Regarding the Internet, most do not have access, but are aware of the importance of digital inclusion, demonstrating that technology is of paramount importance for the development of society, however, rarely do these families appropriate technology to achieve environmental equilibrium. There is great educational potential for Environmental Education in specific areas of information science, but it is a huge challenge.

**Keywords:** Digital inclusion, Sustainability, Technological advances.

## **INTRODUÇÃO**

Nas culturas iniciais, campestres ou agrárias, o homem era um elemento interligado ao sistema natureza, interferindo na natureza de forma restrita e harmoniosa, todavia, com o aumento da população, o surgimento de formas sociais mais complexas e, sobretudo, com o processo de industrialização, as interferências e as alterações provocadas pelo ser humano nos ecossistemas tornou-se drásticas causando danos de âmbito global. O ambiente atual, resultado de ações das pessoas, que de geração em geração, não foram educadas ambientalmente.

A produção agrícola apresentou um vasto crescimento nas últimas décadas, e este na maioria das vezes em decorrência dos avanços obtidos em diversos aspectos, sobretudo, de natureza tecnológica e de mercado. No entanto, apesar do crescimento e de reconhecer que a tecnologia é de suma importância para o desenvolvimento da sociedade, porém, a maioria destas não é desenvolvida com o propósito de alcançar o equilíbrio ambiental.

Esses avanços nos desafiam a promover uma discussão entre a difusão tecnológica e a Educação Ambiental para os pequenos produtores rurais, pois segundo a UNESCO (1997), o principal objetivo da Educação Ambiental é levar o ser humano a compreender a complexidade natural do meio ambiente, resultante da interação de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquirir conhecimentos, valores, comportamentos e habilidades práticas para participar da prevenção e solução dos problemas ambientais.

Dada à importância da Educação Ambiental, a mesma tem que ser trabalhada no formato transdisciplinar, nos espaços formal ou informal, em todos os âmbitos sociais, e na zona rural não seria diferente, pois a Educação Ambiental, além do seu papel de ser um termo de compromisso da sociedade com o desenvolvimento sustentável, busca soluções para os problemas atuais e a prevenção para enfrentar os desafios futuros. Os produtores rurais, tendo acesso a essa ferramenta, serão estimulados a participarem de forma efetiva e consciente no processo de desenvolvimento sustentável na sua propriedade. Logo, são inúmeras as indagações a respeito do assunto, por exemplo, os produtores familiares têm acesso e esse mundo da tecnologia da informação? Se tiverem acesso, sabem utilizar como uma ferramenta auxiliar no desenvolvimento rural sustentável? Existem projetos adequados direcionados a este público tão distinto? Quais as dificuldades dos agricultores em relação à informática, internet e outras?

Em face dessas questões a presente pesquisa nomeou como objeto de estudo a articulação entre a temática Inclusão Digital na Agricultura Familiar e Educação Ambiental e tem como objetivo geral identificar se os agricultores do Município de Cascavel utilizam as ferramentas tecnológicas da informática e quais grupos de produtores rurais necessitam de capacitação em informática.

Dentre os objetivos específicos, pode-se citar:

- Despertar o interesse dos agricultores para tecnologia da informação;
- Proporcionar a Inclusão Digital Rural com curso gratuito para ensinar a usar os recursos da informática e da internet;
- Favorecer os produtores rurais com informações que agreguem conhecimentos modernos ao seu meio, com vistas a alcançar a eficiência na produtividade rural;
- Alertá-los e sensibiliza-los com base nos princípios da Educação Ambiental.

Na definição desses objetivos busca-se conhecer a realidade e o perfil dos Agricultores Familiares, assim como, na necessidade de permitir que eles reflitam sobre as questões Ambientais.

### **Tecnologia em prol do desenvolvimento sustentável**

O desenvolvimento de máquinas possibilitou atenuar os esforços físicos e a ocupar o lugar do homem em determinados trabalhos, dentre estas máquinas está o computador, inventado no ano de 1946 pelos americanos John Mauchly e J. Presper Eckert, batizado de ENIAC “Integrador Numérico Eletrônico e Computador” o qual foi aprimorado e expandiu-se rapidamente (FONSECA FILHO, 2007).

Porém, computadores têm sua capacidade ampliada quando ligados à internet. A Internet significa muitas redes de comunicação diferentes, dirigidas e operadas por uma grande quantidade de organizações, que estão ligadas, interconectadas coletivamente (RAMOS; COPPOLA, 2009). Foi a partir da evolução desses inventos que as tecnologias digitais possibilitaram transmitir informações mundiais em tempo real, estamos na Era Digital, onde os computadores tomam um espaço importante e essencial no atual modelo social e seus mais variados setores como: comércio, política, serviços, entretenimento, informação, relacionamentos, entre outros (KOHN; MORAES, 2007).

Os avanços científicos e tecnológicos voltados para o setor produtivo, segundo Souza (2016), precisam permitir a implantação de indústrias limpas, para um crescimento econômico mais equilibrado e conectado como o meio ambiente, tanto no ambiente urbano, quanto na área rural.

Assis e Arezzo (1997) defendem que este processo de desenvolvimento privilegiou o aumento da produtividade agrícola, porém não considerou o desenvolvimento sustentável que utiliza os recursos naturais de forma racional e permite não só o aumento da renda do setor agrícola, mas também, condições de vida que dignifiquem o agricultor e que minimize os impactos causados pela agricultura no meio ambiente.

É incontestável que a modernização da agricultura possibilitou grandes aumentos de produção e de produtividade, impulsionando a economia de inúmeros países, como o Brasil, que atualmente é considerado um grande agroexportador. Porém, a agricultura moderna também trouxe consequências indesejáveis que devem ser compreendidas, a fim de contribuir para a adoção de estratégias favoráveis à sustentabilidade da agricultura (TARGANSKI, 2015).

Esse pensamento é reforçado por Ziger (2016, p.12), quando descreve que:

Para tratar do desenvolvimento rural torna-se necessário dialogar com a perspectiva da sustentabilidade, onde as estratégias, as políticas públicas para o incentivo a produção e a comercialização possam subsidiar uma forma de desenvolvimento para os espaços rurais, pautada na equidade, na valorização dos agricultores e dos seus saberes, na diversidade da sua produção, de forma comprometida com o ambiente e a sociedade.

Porém Sachs, já em 1993, chamava a atenção para afirmar que, só é possível alcançar um equilíbrio ambiental quando se concilia Sustentabilidade Ecológica, Sustentabilidade Ambiental e Sustentabilidade Social. No entanto, o autor amplia seus Pilares da Sustentabilidade incluindo Sustentabilidade Espacial ou Territorial, Sustentabilidade Cultural e Sustentabilidade Política (SACHS, 2008).

A seguir discutiremos, com base na literatura, a inserção da tecnologia na agricultura familiar, na tentativa de entendermos a importância da inclusão digital e suas implicações no meio rural.

### **A tecnologia na agricultura familiar**

A Agricultura Familiar é um dos pilares para o desenvolvimento do País, tendo em vista que se faz presente na economia, principalmente nos pequenos municípios. Ziger (2016) defende que dada à importância desse setor as políticas públicas devem contribuir não somente no crescimento econômico, mas principalmente no social, fortalecendo o setor para que os mesmos permaneçam na área rural e aumentem a produção de alimentos.

Para Cotrim (2014), a agricultura familiar não se diferencia das demais pelo tamanho da propriedade ou mão de obra familiar, mas, por sua organização, infraestrutura e as condições de acesso às tecnologias. A agricultura familiar conserva práticas agrícolas que são altamente produtivas, sustentáveis, ágeis, flexíveis, inovadoras e dinâmicas, que contribuem expressivamente para a segurança e soberania alimentar, fortalecendo o desenvolvimento econômico, gerando emprego e renda. A agricultura familiar também coopera para a manutenção da biodiversidade (PLOGG, 2014).

A Secretaria da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (BRASIL, 2016b), informa que 84% dos estabelecimentos agrícolas do Brasil são de agricultores familiares e que os mesmos têm características peculiares que os diferenciam dos demais, além disso, possuem uma afinidade particular com a terra, seu ambiente de trabalho e residência.

O Ministério do Meio Ambiente - MMA (BRASIL, 2016a) ressalta que, para ocorrer à transição de um modelo tradicional de produção para o modelo de desenvolvimento rural sustentável, as ações tendem em estar em consenso com o crescimento econômico, com a diminuição das disparidades sociais, da miséria e da fome, com conservação dos recursos naturais e da capacidade produtiva dos ecossistemas. Ainda, segundo o MMA o objetivo do desenvolvimento rural sustentável é:

Estimular o uso apropriado da terra e dos recursos naturais, seja nas áreas de agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária, Terras Indígenas ou Comunidades Extrativistas, nas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) e nas áreas de produção agropecuária de tipo patronal/empresarial de grande escala (BRASIL, 2016a, s.p.).

Martin (1993) em sua pesquisa mostra que por um extenso período a informatização na agricultura se restringiu a produtores que possuíam um alto poder aquisitivo, pois tinha um alto custo para acessar essa informatização, mas a redução dos valores de equipamentos e softwares possibilitou aos agricultores investir na modernização de seus controles por meio do emprego da informática.

O Comitê Gestor da Internet - CGI. (2014) relata que a inclusão digital não é simplesmente ter acesso a um computador ou à internet, mas se faz necessário haver conhecimento para utilizar esses recursos nas diversas atividades. No entender de Alves, Silva e Santos (2016) a alfabetização torna-se necessária para que o indivíduo se perceba inserido num círculo social mais amplo, do mesmo modo, a alfabetização digital é importante para que o sujeito consiga se enxergar como um participante “evoluído” no seu meio social, afinal a sociedade contemporânea vem sofrendo diversas transformações e acompanhar esse processo de mudanças é estar inserido de forma satisfatória na sociedade.

Essa mudança pode ocorrer com o auxílio da Educação Ambiental, pois constitui um processo informativo e formativo dos indivíduos, desenvolvendo habilidades e modificando atitudes em relação ao meio, tornando a comunidade consciente de sua realidade global. Assim, torna-se necessário mudar o comportamento do homem com relação à natureza, com o objetivo de atender às necessidades ativas e futuras, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável (SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007).

## **METODOLOGIA**

A metodologia é o modo global de tratar o processo de pesquisa, desde a base teórica até a coleta e análise dos dados (COLLIS; HUSSEY, 2005). A partir do objetivo geral da pesquisa, e com relação às diferentes formas utilizadas nas pesquisas, optou-se por estudo de caso, a partir de uma pesquisa-ação-participativa. Por meio da “pesquisa-ação-participativa procura-se intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível consequência de uma recomendação na etapa final do projeto” (ENGEL, 2000, p.182).

As pesquisas foram realizadas no município de Cascavel- PR, tendo como sujeitos 82 agricultores familiares de comunidades rurais de Cascavel- PR. Com questionários aplicados no período de novembro de 2015 a maio de 2016. Para composição da amostra foi primeiramente realizada a triagem dos locais que possibilitariam a coleta de dados (eventos agrícolas), locais em que encontramos maior concentração de agricultores e nas

propriedades rurais.

Num segundo momento foi elaborado um questionário, que é apresentado por Gil (2002), como sendo uma técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.

No terceiro estágio foi realizado um Curso de Informática Básica pelo Programa de Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Unioeste, em parceria com a Fundetec - Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Cascavel- PR, no laboratório de informática. As aulas foram ministradas uma vez por semana, no período da tarde, das 13h30min até às 17h, totalizando 20h de curso. Em cada aula foi trabalhado um recurso de informática (Word, PowerPoint, Excel...) com temas da educação ambiental.

Finalizamos com a análise dos dados obtidos pela pesquisa, que permitiram além do agrupamento por tabelas e gráficos, a interpretação dos resultados como fontes descritivas e qualitativas das ações desenvolvidas. No entender de Oliveira (1997), a abordagem quantitativa atenta-se para a quantificação de dados, empregando para isto soluções e técnicas estatísticas, o autor ainda completa que a mesma é extremamente utilizada em pesquisas descritivas.

## **RESULTADOS E DISCUSÃO**

Agricultura familiar e tecnologia da informação (TI), segundo Silva (2015), é o conjunto de atividades e soluções envolvendo software, hardware, banco de dados e redes, criada para auxiliar o ser humano a lidar com informações. Para Mendes, Buainain e Fasiaben (2014, p. 9), “é imprescindível ampliar o acesso do produtor rural ao computador e à internet”. E esta é uma das condições mínimas para que ele possa desfrutar dos benefícios do uso da tecnologia da informação.

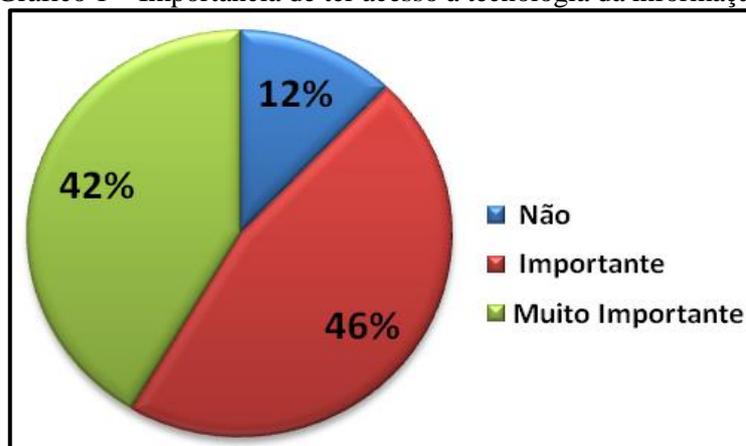
Conforme Affonso, Hashimoto e Sant’ana (2015), inúmeras vezes os agricultores familiares deparam-se com empecilhos para utilização das TI, por não terem condições financeiras para adquirir um software específico ou falta de conhecimento para usufruir da mesma.

Após algumas questões que buscaram traçar um perfil dos participantes, a primeira pergunta do questionário sobre o conteúdo de tecnologia e informação tinha o seguinte enunciado: Ter acesso à tecnologia da informação é algo importante para sua família?

Em suas respostas, 42% (34) dos agricultores informaram ser “Muito Importante”,

46% (38) afirmaram ser “Importante” e 12% (10) dos agricultores responderam “Não ser algo importante”, para eles conforme Gráfico 1.

Gráfico 1 – Importância de ter acesso à tecnologia da informação



Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING, A, 2016).

A informática é importante para reconstrução do tecido social no meio rural por meio da formação, informação e comunicação. A inclusão digital tem que ser proporcionada a todos, dada à importância e viabilidade que a mesma oferece aos diferentes setores da comunidade. É importante que o produtor tenha acesso ao conhecimento de tecnologias que viabilizem produções e manejo sustentáveis. Legitimando as respostas, Deponti (2014, p.12) expõe que a introdução e a utilização das tecnologias da informação no meio rural como algo muito importante, pois:

“a comunicação, a troca de informações e a ampliação do conhecimento dos agricultores, sendo que este último poderá promover o alargamento de oportunidades econômicas, sociais e políticas”. Assim, a inclusão digital do campo poderá alavancar o desenvolvimento rural.

Quando questionados sobre as Tecnologias que a família tem em casa, obtivemos os dados expostos na Tabela 1. A resposta foi unânime para os itens Radio e TV, 100% dos entrevistados possuem em suas residências. Referente ao celular 98% utilizam essa tecnologia diariamente e 27% dispõem de tablets, chamou a atenção que 84% não têm telefonia fixa à disposição, 52% não acessam internet em suas casas, 71% não possuem computador, 63% não dispõem de tablets, 59% não possuem notebooks.

Tabela 1 –: Tecnologias que a família tem em casa.

<b>Tecnologias</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Radio</b>	82	0
<b>TV</b>	82	0
<b>Celular</b>	80	2
<b>Telefone fixo</b>	13	69
<b>Internet</b>	39	43
<b>Notebook</b>	34	58
<b>Computador</b>	24	68
<b>Tablet</b>	22	60

Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016)

Conforme observado na Tabela 1, constatamos que 52% (43) dos agricultores não possuem internet, e 48% (39) tem acesso à internet, esse dado se diferencial minimamente dos resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Pnad (IBGE, 2015) onde 49,4% dos brasileiros usa a internet, ainda, mostrou que quase 30% da população brasileira não têm acesso a um computador para poder explorar a web, em nossos resultados esse índice aumentou, pois 74% dos entrevistados não possuem computador.

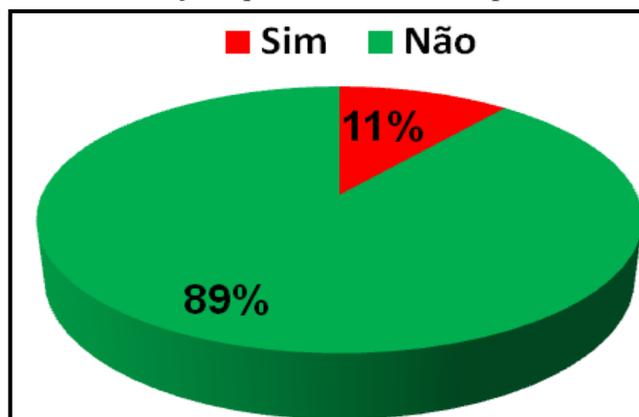
Segundo o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial (BANCO MUNDIAL, 2016), as tecnologias digitais cresceram rapidamente, ressaltando que nos países em desenvolvimento há mais domicílios dispõe de telefone celular do que de acesso à eletricidade ou à água potável, e quase 70% da população mais pobre desses países têm telefone celular. Mas mesmo assim, cerca de dois bilhões de pessoas não têm telefonia celular, e quase 60% da população mundial não têm acesso à internet.

A maioria não tem os equipamentos para acessar a internet, é um dado preocupante, pois, segundo Lustosa e Caminha (2015), por não terem acesso às tecnologias de informação, inúmeros agricultores rurais, deixam de ser favorecidos por programas de assistência federais e privados, perdendo oportunidades de crescimento e desenvolvimento das suas atividades agropecuárias.

Em relação ao conhecimento de instituições financeiras (bancos) que viabilizam crédito para aquisição de equipamentos (celulares, notebook, internet), com vantagens para os agricultores.

Conforme Gráfico 2, apenas 11% (9 indivíduos), falaram que sim e citaram as seguintes instituições: 6 mencionaram o Banco do Brasil e 2 a CRESOL -Sistema das Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária e 1 referiu-se ao SICREDI - Sistema de Crédito Cooperativo. Entretanto, 73 pesquisados disseram não conhecer nada nesse sentido.

Gráfico 2 – Conhece instituições que oferecem crédito para novas tecnologias.

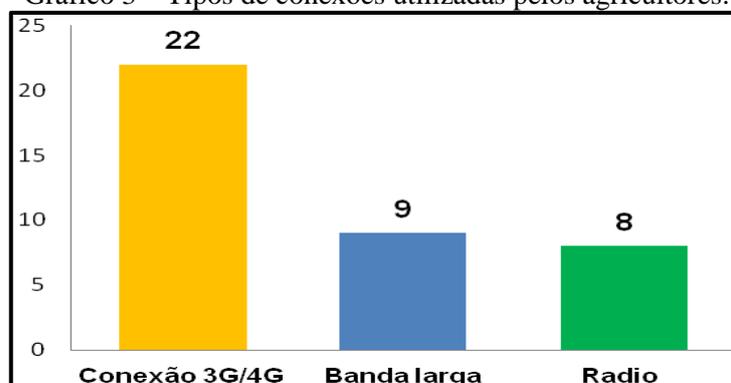


Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Observou que 89% dos agricultores não têm acesso a informações sobre as instituições que disponibilizam linha de crédito para que possam adquirir esses equipamentos.

Ziger (2016), afirma que as linhas de crédito têm sido um instrumento imprescindível na execução das políticas públicas com qualidade, proporcionando mais desenvolvimento e inclusão social, na área rural. Em relação aos tipos de conexões utilizadas pelos agricultores a conexão se dá via Radio, Banda larga e a conexão 3G/4G prevalecem, conforme pode ser observado no Gráfico 3, a seguir.

Gráfico 3 – Tipos de conexões utilizadas pelos agricultores.



Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Somente 15% da população mundial têm condição econômica para dispor de internet de banda larga (BANCO, MUNDIAL, 2016). Segundo Assad e Pancetti (2009), no setor agrícola brasileiro está acontecendo uma lenta e silenciosa revolução, com produtores rurais de diferentes perfis, anulando o isolamento consequente das precárias estradas e sistemas de comunicação ineficientes, e aos poucos entram no mundo digital.

Investigou se sabem usar o computador e internet, 54% (44) disseram que sabem e 46% (38) disseram não saber usar esses recursos. Perguntados se acessaram a internet nos

últimos três meses. Neste sentido, obtiveram-se as mesmas respostas que na questão anterior: 44 disseram que Sim e 38 Não. Para Castells (2003), há três formas de se excluir digitalmente, por não ter acesso à rede de computadores, por ter acesso ao sistema de comunicação, mas não tem habilidade técnica, e por ultimo, é estar conectado à rede e não saber qual o acesso usar, qual a informação buscar, como combinar uma informação com a outra e como a utilizar para a vida.

Quando indagados sobre a finalidade que acessam a web? Nessa questão foi permitido marcar mais de uma opção, podemos observar que utilizaram a web com mais frequência para “Acessar as Redes Sociais”, seguido por “Trabalhos e pesquisa escolar” por 26 participantes, “Navegação na Internet ou pesquisas de sites” foram 23.

Em relação a “Multimídia (som, imagem, etc.)” foram acessadas por 17 participantes da pesquisa, na opção “Informações sobre cultivo” foram 8 indivíduos utilizou a internet com essa finalidade, esse dado nos chama a atenção, pois, no meio rural essas informações são de suma importância.

No quesito a “compras”, ou “pesquisa de preços” teve 6 indivíduos acessando, ainda, “E-mail e busca de emprego” foram apenas 5, “Cursos online”, em relação a “Consulta ou uso de serviços de governo” e “Planilha eletrônica/bancos de dados” somente 2 e 1 somente acesso à “Planilha eletrônica/bancos de dados”.

Tabela 2: – Lista das principais finalidades de acesso à web.

<b>Finalidade do Acesso</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Facebook</b>	32
<b>Bate-papo online (whatsapp, chats, fóruns, etc.)</b>	28
<b>Trabalhos e pesquisa escolar</b>	26
<b>Navegação na Internet ou pesquisas de sites</b>	23
<b>Multimídia (som, imagem etc.)</b>	17
<b>Informações sobre cultivo</b>	8
<b>Jogos online ou offline</b>	7
<b>Compras ou pesquisa de preços</b>	6
<b>Email</b>	5
<b>Busca de emprego</b>	5
<b>Cursos online</b>	2
<b>Consulta ou uso de serviços de governo eletrônico</b>	2
<b>Planilha eletrônica/bancos de dados</b>	1

Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Consta no Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial (BANCO MUNDIAL, 2016, p.18), que 67% dos usuários utilizam a internet para se informar, e se divertir, 38% acessam a internet para passar o tempo livre (8,8 bilhões de vídeos assistidos no youtube e

24% para estudar, destaca ainda, que em 2015 foram 4,2 bilhões de buscas no GOOGLE, 207 bilhões de e-mails enviados e 36 milhões de compras no site AMAZON.

A internet sem duvidas facilita muito a comunicação e informação é um importante mecanismo para promover o desenvolvimento, mas para isso as tecnologias digitais devem promover a Inclusão, a eficiência e a inovação forma que alia conectividade acessível, viável, aberta e segura (BANCO, MUNDIAL, 2016).

### **Inclusão digital para agricultores familiares**

É por meio de uma construção coletiva de conhecimento e aprendizagem social e em busca de estabelecer uma dinâmica de interconexão, que ocorre a introdução das novas tecnologias de informação e de comunicação (DEPONTI, 2014). Nessa direção, o autor apresenta que os moradores rurais precisarão, além de acessar essas tecnologias, desfrutar de informações compatíveis com seu modo de vida e serem qualificados para sua utilização.

Inclusão digital é tida como o processo de democratização do acesso às tecnologias da Informação, na tentativa de garantir que todas as classes sociais tenham acesso. No esclarecimento de Ribeiro (2016), a alfabetização em conhecimento precisa criar aprendizes capacitados para encontrar, avaliar e usar informações, seja para solucionar dificuldades ou tomar decisões por toda vida.

Ainda, segundo Viero e Silveira (2011, p. 275), a falta de políticas públicas voltadas à inclusão digital, para o ambiente rural brasileiro, mostrar-se como a principal lacuna, pois que “a iniciativa privada ainda não reconhece a importância de que o incremento da população rural à inclusão digital é estratégico para o desenvolvimento econômico e para a própria permanência das novas gerações naquele espaço”.

Com o intuito de aprofundar nas informações sobre o assunto, foi questionado se conheciam algum programa do governo para que tenha acesso há cursos de informática, em relação a esta questão, 72 responderam que Não conhecem e 10 disseram que Sim, já ouviram falar no projeto o SENAR<sup>3</sup> - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural, porém que não tiveram a oportunidade de participar de cursos de informática.

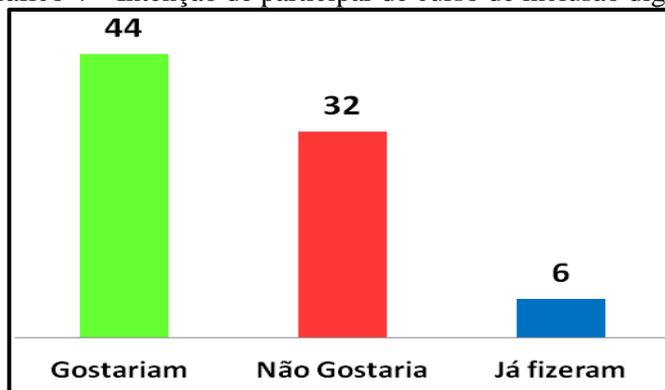
Indagados sobre se “Gostariam de participar de curso de inclusão digital gratuito, 44 indivíduos pesquisados, responderam que gostariam, pois não têm quase nada ou

---

<sup>3</sup> O SENAR foi criado pela Lei Federal nº 8315, de 23 de dezembro de 1991, com o objetivo de organizar, administrar e executar no território brasileiro o ensino da formação profissional rural e a promoção social do trabalhador rural. Oferece inúmeros cursos para os agricultores, dentre eles oferece: introdução a informática, word, excel, e-mail e internet, por meio do Programa de Inclusão Digital (SENAR, 2016).

nenhum conhecimento em informática, 32 indivíduos responderam que não têm interesse de fazer esse tipo de curso, pois é “muito difícil” conforme dados anteriores podemos ver que a maioria dos agricultores entrevistados tem baixa escolaridade. Responderam que “já realizaram curso de informática” 6 pessoas e por isso não tem interesse de participar. Resultados expostos no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Intenção de participar de curso de inclusão digital.



Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Aproximadamente a metade dos participantes deseja aprender mais. No entanto, os dados mostram a necessidade de sensibilizar muitos desses agricultores sobre os ganhos que poderiam ser usufruídos por eles e suas famílias com um acesso regular e os conhecimentos técnicos adquiridos por cursos nestas áreas.

Estes resultados veem ao encontro com o que Feliciano *et al.* (2010) expõem, de que o analfabetismo digital no meio rural brasileiro é um fator de exclusão social, e que a inclusão digital dos cidadãos permite inclusões sociais, gerando melhoria na qualidade de vida, especialmente quando proporciona acesso a informações e conhecimentos indispensáveis ao desenvolvimento e ampliação das oportunidades individuais e coletivas.

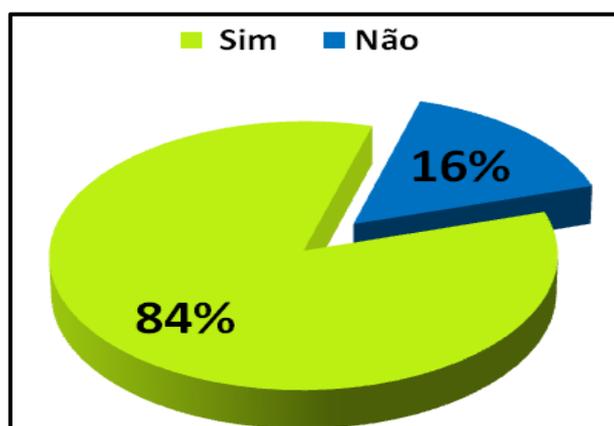
### **A continuidade do êxodo rural anunciada pela pesquisa**

Segundo Alves *et al.* (2011), o êxodo rural abrange um amplo número de agricultores, se intensificou na década de 80, dos 191 milhões de brasileiros, apenas 29,8 milhões estão no meio rural, ou seja, apenas 15,6% da população brasileira.

No entender de Wesz Junior *et al.* (2006), a modernização rural foi arquitetada para favorecer os interesses dos grandes agricultores e das empresas multinacionais, gerando grande exclusão dos pequenos produtores, obrigando-os a migrar para os centros urbanos, impulsionando assim, o êxodo rural. Com o intuito de ter um panorama com relação ao êxodo rural, foi perguntado se seguirão morando na área rural e na agricultura Familiar?

Responderam que pretendem permanecer no meio rural 69 agricultores, pois, não se veem fazendo outra atividade. A pesquisa mostrou que o êxodo rural ainda é uma realidade, pois, 13 dos agricultores entrevistados “Não querem mais viver na área rural”, dando com principal justificativa para tal “o trabalho pesado e cansativo, problemas de saúde e a falta de assistências dos órgãos públicos” (Gráfico 5).

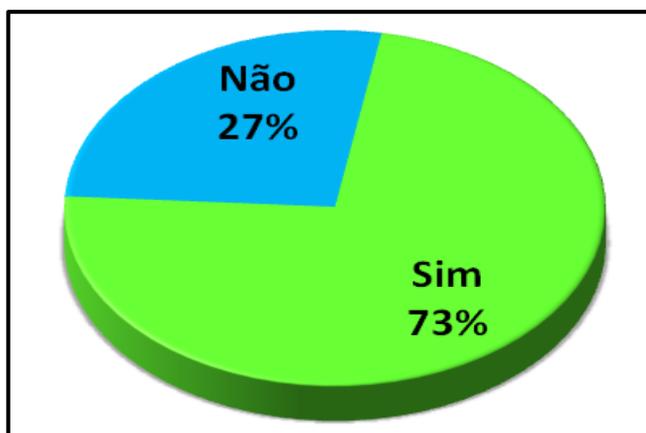
Gráfico 5 – Intenção de permanência na área rural de agricultores.



Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Pesquisados sobre a questão da sucessão familiar, em relação à permanência dos seus filhos na área rural, observa-se que o índice que pode denotar justificativa do êxodo aumentou (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Intenção dos Pais agricultores para a permanência dos filhos na área rural.



Fonte: Dados coletados na pesquisa (STEDING.A, 2016).

Observa-se que 22 pais “Não querem que seus filhos continuem vivendo e trabalhando no meio rural” e apenas 60 agricultores “querem” que seus filhos continuem com as atividades agrícolas, para cuidar e dar seguimento no que a família sempre trabalhou. Nas justificativas afirmam que “ter as mesmas oportunidades que as pessoas da área urbana facilitariam os estudos dos filhos e a permanência dos mesmos na área rural”.

Esses resultados reafirmam o que ALVES et.al (2011) relatou, de que a incidência do êxodo rural ainda acontece em todo território brasileiro, em menor ou maior ritmo, o que traz uma preocupação em relação à desvalorização do campo e de que seus habitantes que trabalham muito, mas raramente são reconhecidos.

No entender de Barbosa (2014), a ausência de perspectivas de lazer, mobilidade e incentivo à profissionalização dos habitantes das áreas rurais merece atenção especial dos governantes, e diz que é necessário o planejamento e adoção de medidas que levem a efetiva independência e a uma vida digna, independente e autônoma, bem como, a profissionalização de parte da mão-de-obra dos jovens rurais para a produção sustentável em pequenas propriedades rurais é fundamental. Essa situação nos traz uma preocupação com relação à sucessão familiar e ao êxodo rural, bem como, a existência da agricultura familiar que é de suma importância para a produção de alimentos que consumimos diariamente.

### **Integrando a Educação Ambiental ao curso de informática**

A educação ambiental surge com o intuito de capacitar as pessoas a observar o que deve ser mantido sustentável, para contribuir na preservação da natureza, além de buscar soluções para os problemas atuais e os desafios futuros. É considerada transformadora, pois além de trabalhar valores humanos, conscientiza sobre a cidadania (BRASIL, 2007).

O compromisso da educação ambiental é promover mudanças de valores, atitudes e comportamentos para a construção de uma sociedade mais justa e preocupada com a crise socioambiental já instaurada, e para isso a aplicação e desenvolvimento de atividades que estimulem o pensamento crítico devem ser exploradas (LIMA, 2015). Para Educação Ambiental ser efetiva, é necessário que se transmita ao outro sobre a condição humana, para que compreenda a nossa relação com o planeta, e passe a adotar em sua vida novas atitudes éticas e solidárias, enfocando tanto os problemas locais como globais, bem como a influência de um sobre o outro. Além de ter consciência de que todo conhecimento está sujeito ao erro e à ilusão, fato que não o impede de ser pertinente e útil (LIMA, 2015).

Há urgência em trabalhar a educação ambiental em todos os meios e níveis sociais, atualmente o computador é um dos mais eficientes recursos para a pesquisa, e interligados à Internet constituem um dos mais poderosos meios de troca de informação e de conscientização ambiental. Nessa perspectiva, a partir da análise dos resultados pesquisa, foi identificado a necessidade e o interesse dos agricultores que seus filhos participassem de cursos de informática. Sendo assim, um Curso de Informática Básica de 20 horas aula,

foi oferecido pelo Programa de Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Unioeste, em parceria com a Fundetec, para 10 alunos filhos de agricultores familiares.

As atividades iniciais das aulas compreenderam a invenção dos computadores e seus softwares e hardware, elencando a questão do lixo eletrônico e a necessidade do consumo consciente, no intuito de levar os alunos a refletirem a respeito da produção desregrada de resíduos. Mattei (2014, p.4) nos diz que: “o uso adequado do software oportuniza o desenvolvimento e a organização do pensamento, bem como, desperta o interesse e a curiosidade, dos alunos aspectos fundamentais para a construção do conhecimento”.

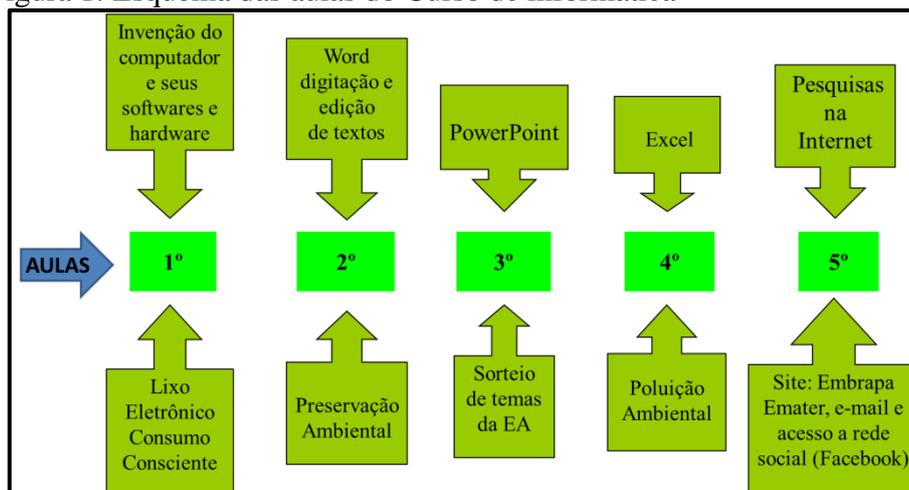
Quanto ao trabalho de digitação, editor e processador de texto, foi projetado um texto do autor Leonardo Boff (2009, s.p), que abordavam a importância da preservação ambiental, por exemplo, o texto a seguir:

A reverência face à vida, o respeito inviolável aos inocentes, a preservação da integridade física e psíquica das pessoas e de toda a criação, o reconhecimento do direito do outro a existir com sua singularidade, constituem pilasstras básicas sobre as quais se constrói a sociabilidade humana, os valores e o sentido de nossa curta passagem por esse Planeta (BOFF, 2009, s.p).

Após a digitação e edição dos textos, realizaram-se debates e discussões dos mesmos. Na aula de Excel, trabalhamos com dados da poluição ambiental, formando tabelas e gráficos a partir desses dados (Figura 1). Ao trabalharmos com o PowerPoint, realizou-se sorteio de temas: Agrotóxicos, Poluição da Água, Transgênicos, Aquecimento Global, Agricultura Orgânica, Reciclagem, Perda da Biodiversidade, Desenvolvimento Rural Sustentável, Agricultura Familiar e Sustentabilidade. Cada aluno foi orientado a montar uma apresentação com o tema que foi sorteado e apresentou o mesmo, em sala de aula.

Ainda, no período de capacitação os alunos foram instruídos a realizar pesquisas na internet, e acessaram com o professor diversos sites de instituições que disponibilizam informações úteis sobre agricultura e meios de produção, por exemplo, site da Embrapa e Emater, também, fizeram seu próprio e-mail e acesso a rede social (Facebook), abrindo uma conta e estabelecendo seu espaço de comunicação com os colegas.

Figura 1: Esquema das aulas do Curso de informática



Fonte: Imagem elaborada pela autora (STEDING.A, 2016).

Segundo Valente (2016), por meio de e-mail é possível trocar mensagens com outras pessoas de todo planeta, para socializar e confundir ideias, até mesmo resolver problemas ou mesmo cooperar com um grupo de pessoas, e tudo isso em segundos. Sendo que a primeira turma concluiu o curso em agosto de 2016, o legado dessa parceria foi de que a equipe da Fundetec se comprometeu em dar continuidade no projeto e formar novas turmas conforme a procura dos agricultores, considerando que muitos agricultores demonstraram grande interesse em participar de cursos, mas não puderam devido ao horário oferecido.

Foi possível observar a importância de conhecer o ambiente virtual, como as informações disponíveis podem ampliar o conhecimento e informações que acrescentem eficiência na produtividade rural, proteção ambiental e na produção agrícola, para que a mesma seja conduzida de forma sustentável e, portanto, explorar racionalmente os recursos naturais.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização desse trabalho, vivenciamos a realidade dos agricultores familiares, não só com relação às questões de acesso as tecnologias, mas em relação à sua afinidade com a terra e o orgulho que eles têm de produzirem seu próprio alimento.

Evidenciou a necessidade de oportunizar aos indivíduos da área rural os meios para melhorar a sua qualidade de vida, a forma de cultivo e a manutenção do jovem no campo, para a que a agricultura familiar não venha a se extinguir. Por meio das entrevistas e principalmente do curso, despertamos o interesse dos agricultores sobre as tecnologias da

informação, ao oferecemos gratuitamente para suas famílias cursos de informática.

Reafirmamos que ter acesso às tecnologias da informação são de suma importância para o desenvolvimento da sociedade. Porém, os dados obtidos nessa pesquisa apontam que o acesso, utilização e o conhecimento das tecnologias de informação junto aos agricultores pesquisados estão defasados e deficitários, pois, identificamos um pequeno percentual de agricultores que utilizam as ferramentas tecnológicas, de modo rudimentar e que a maioria necessita de capacitação.

O agricultor tendo acesso aos programas disponíveis na web, que contenham informações úteis sobre cultivo, cultivares, previsão do tempo, cotação dos produtos, dentre outros, possibilita assim o desenvolvimento agrícola e a sensibilização, sendo este um importante passo no processo educativo que visa estimular a sustentabilidade econômica, financeira e ambiental.

Finalizamos este trabalho, com a expectativa de estarmos contribuindo para esclarecer as famílias rurais sobre a importância de conhecerem o ambiente virtual e como as informações disponíveis no mundo virtual podem auxiliar na produção agrícola, para que a mesma seja conduzida de forma sustentável e, portanto, explorar racionalmente os recursos naturais, bem como que a educação ambiental pode e deve ser trabalhada em todos os âmbitos sociais.

Existe um grande potencial educacional para Educação Ambiental junto às áreas específicas da ciência da informação, porém é um enorme desafio.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, Elaine Parra; HASHIMOTO, Cristina Toyoko; SANT'ANA, Gonçalves, Ricardo César. **Uso de tecnologia da informação na agricultura familiar: Planilha para gestão de insumos**. Disponível em: <http://codaf.tupa.unesp.br/noticias/932-uso-de-tecnologia-da-informacao-na-agricultura-familiar-planilha-para-gestao-de-insumos>. Acesso em 16 set de 2016.

ALVES, Eliseu; SOUZA, Geraldo da Silva e; MARRA, Renner. Êxodo e sua contribuição à urbanização de 1950 a 2010. **Revista de Agrícola. Ano XX – Nº 2 – Abr./Maio/Jun. 2011.**

ALVES, Vanessa Santos; SILVA, Bruna Fernandes da; SANTOS, Fernanda Maria Almeida dos. **A Alfabetização em Contextos Digitais: Dificuldades, Avanços e Desafios**. Disponível em: [http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho\\_Comunicacao\\_oral\\_idinscrito\\_954\\_3a695ccfcef6d3e58081a2aa7fcdc287.pdf](http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idinscrito_954_3a695ccfcef6d3e58081a2aa7fcdc287.pdf). Acesso em 29 de Set de 2016.

ASSAD, Leonor; PANCETTI, Alessandra. A silenciosa revolução das TICs na agricultura. **Com Ciência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico**. Disponível em: <http://www.comciencia.br/comciencia/handler.php?section=8&edicao=48&id=604&tipo=0>

. Acesso em: 02 out. 2016.

ASSIS, Renato Linhares; AREZZO, Dryden Castro. Propostas de difusão da agricultura orgânica. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.14, n.2, p.287-297, 1997.

BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2016**: Dividendos Digitais visão geral. Disponível em:

<http://documents.worldbank.org/curated/pt/788831468179643665/pdf/102724-WDR-WDR2016Overview-PORTUGUESE-WebResBox-394840B-OOU-9.pdf>. Acesso em 14 de fev de 2016.

BOFF, Leonardo. **A opção-Terra: a solução para a Terra não cai do céu**. Rio de Janeiro: Record, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Desenvolvimento Rural**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural>. Acesso em 18 de Out de 2016a.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **O que é a agricultura familiar**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/o-que-%C3%A9-agricultura-familiar>. Acesso em 26 de Out. de 2016b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação- MEC. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. CADERNOS SECAD - ©2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>. Acesso em 21 de Agos de 2016.

BARBOSA, Júlio Telesca. Êxodo Rural. **O Popular do Paraná** / 10 de janeiro de 2014. Disponível em: <http://www.opopularpr.com.br/noticias/sem-categoria/exodo-rural/>. Acesso em 26 Mai de 2016.

LUSTOSA, Fábio; CAMINHA, Ana Cláudia. **Inclusão Digital para Agricultores Familiares**. Publicado em 19/06/2015. Disponível em: <http://viana.ifma.edu.br/projetos-de-extensao/inclusao-digital-para-agricultores-familiares/>. Acesso em 16 Mai de 2016.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. (Trad. Lúcia Simonini). 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil – TIC Domicílios e TIC**. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: 2014. Disponível em: [http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_EMP\\_2013\\_livro\\_eletronico.pdf](http://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_EMP_2013_livro_eletronico.pdf). Acesso em 25 de Abril de 2016.

COTRIM, Décio (Org.). **Desenvolvimento rural e agricultura familiar**: produção acadêmica da Ascar. Porto Alegre, RS: Emater/RS-Ascar, 2014. (Coleção Desenvolvimento Rural, v. 3).

DEPONTI, Cidonea Machado. As Agruras da Gestão da Propriedade Rural pela Agricultura Familiar Redes - **Revista. Des. Regional, Santa Cruz do Sul**, v. 19, ed. especial, p. 9-24, 2014.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191. 2000. Editora da UFPR.

FELICIANO, Antonio Marcos; LAPOLLI, Édis Mafra; WILLERDING, Inara Antunes Vieira; SOUZA, Vitória Augusta Braga. Inclusão digital rural: capilaridade para ações de

governo eletrônico - 2010. Dis e comunicação no meio rural brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**. Disponível em: <http://buscalegis.ufsc.br/revistas/index.php/observatoriodoegov/article/view/34007/33029>. Acesso em 18 de set.2016.

FILHO, Clézio Fonseca. **História da computação** [recurso eletrônico: O Caminho do Pensamento e da Tecnologia. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/online/historiadacomputacao.pdf>. Acesso em 14 de Jun 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

TARGANSKI, Heros **A avaliação da sustentabilidade das unidades de produção familiar da Microbacia do Rio Verde - Município de Marmeleiro** – PR. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Marechal Cândido Rondon, 2015.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2013**. 2. ed. Rio de Janeiro : IBGE, 2015. 296 p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94414.pdf>. Acesso em 16 Mai 2016.

WESZ JUNIOR, Valdemar João; ROTH, James Diego; MATTOS, Victor Mateus Menezes de; FERREIRA, Ana Margarete Rogrigues Martins; TRENTIN, Iran Carlos Lovis. Os novos arranjos do Êxodo Rural: A evasão temporária de Jovens Agricultores Familiares Gaúchos. **XLIV CONGRESSO DA SOBER “Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento”**. São Luiz Gonzaga - RS - Brasil -2006.

KOHN, Karen; MORAES, Cláudia Herte. O impacto das novas tecnologias na sociedade: conceitos e características da Sociedade da Informação e da Sociedade Digital. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação** – Santos – 29 de agosto a 2 de setembro de 2007.

LIMA, Gleice Prado. Educação ambiental crítica: da concepção à prática. **REVISEA - Revista Sergipana de Educação Ambiental**, 34 São Cristóvão-SE | V. 1 | Nº 2 | 2015.

MARTIN, Nelson Batista. A informática no campo1. **Informações Econômicas**, SP, v.23, n.08, ago. 1993. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpiea/tec4-0893.pdf>. Acesso em 10 de Out. 2016.

MATTEI, Claudinéia. **O Prazer de Aprender com a Informática na Educação Infantil**. Instituto Catarinense de Pós-Graduação, 2014. Disponível em <http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev02-11.pdf>. Acesso em 23 de Jul de 2016.

MENDES, Cássia Isabel Costa; BUAINAIN, Antônio Márcio; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos. Heterogeneidade da agricultura brasileira no acesso às tecnologias da informação. **Revista ESPACIOS**. Vol. 35 (Nº 11) Ano 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1000143/heterogeneidade-da-agricultura-brasileira-no-acesso-as-tecnologias-da-informacao>. Acesso em Agosto de 2016.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira. 1997.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. **Diez cualidades de la agricultura familiar**. **LEISA Revista de Agroecología**, 2014 Disponível em: <http://www.leisa-al.org/web/index.php/volumen-29-numero-4/998-diez-cualidades-de-la-agricultura-familiar>. Acesso em: 06 Mar 2016.

RAMOS, Marli; COPPOLA, Neusa Ciriaco. **O uso do computador e da internet como ferramentas pedagógicas. Programa de Desenvolvimento Educacional-PDE 2008/2009.**

RIBEIRO, Maria Thereza Pillon. **Inclusão digital e cidadania.** Disponível em: <http://www2.faac.unesp.br/blog/obsmidia/files/Maria-Thereza-Pillon-Ribeiro.pdf>. Acesso em: 03 Nov. 2016.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SENAR- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **O SENAR.** Disponível em: <http://www.sistemaep.org.br/senarpr/o-senar>. Acesso em 26 de Out. de 2016.

SILVA, Adam. **O Que é TI (Tecnologia da Informação)?** 19/03/2015 Tecnologia. Disponível em: <http://www.adamsilva.com.br/tecnologia/o-que-e-ti/#ixzz4VWd9Y5y7>. Acesso em: 19 out. 2016.

SOARES, Liliane Gadelha da Costa; SALGUEIRO, Alexandra Amorim; GAZINEU, Maria Helena Paranhos. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco – um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia** - Universidade Católica de Pernambuco 2007.

SOUZA, Mauricio Novaes. **Tecnologias apropriadas, gestão de tecnologias e o desenvolvimento sustentável.** Disponível em <http://noticias.ambientebrasil.com.br/artigos/2007/12/13/35265-tecnologias-apropriadas-gestao-de-tecnologias-e-o-desenvolvimento-sustentavel.html>. Acesso em 23 de Agosto 2016.

UNESCO. Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas. Paris: UNESCO, EPD-97/CONF.401/CLD.1, 1997. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001106/110686porb.pdf>. Acesso em 15 de dez 2016.

VALENTE, José Armando. **Pesquisa, comunicação e aprendizagem com o computador. O papel do computador no processo ensino-aprendizagem.** Nied- Unicamp e CED-PUC- SP. Disponível em: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WfBt5Bbl3pcJ:files.atividadesvalentim.webnode.com/200000044-bbc25bcbb3/VALENTE\\_2005.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:WfBt5Bbl3pcJ:files.atividadesvalentim.webnode.com/200000044-bbc25bcbb3/VALENTE_2005.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 05 out. 2016.

VIERO, Verônica Crestani; SILVEIRA, Ada Cristina Machado. Apropriação de Tecnologias de Informação e Comunicação no Meio Rural Brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 257-277, jan./abr. 2011. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/12042/6607>. Acesso em: 15 out. 2016.

ZIGER, Vanderley. **O Crédito Rural e a Agricultura Familiar: desafios, estratégias e perspectivas.** Disponível em: <http://www.cresol.com.br/site/upload/downloads/183.pdf>. Acesso em 24 de Out. de 2016.

*Submetido em: 19-06-2017.  
Publicado em: 31-08-2017.*