



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil



ANAIS



III CEPIAL

CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA A INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA

Semeando Novos Rumos

Eixos Temáticos:

1. INTEGRAÇÃO DAS SOCIEDADES NA AMÉRICA LATINA
2. EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO LATINO-AMERICANO:
SUAS MÚLTIPLAS FACES
3. PARTICIPAÇÃO: DIREITOS HUMANOS, POLÍTICA E CIDADANIA
4. CULTURA E IDENTIDADE NA AMÉRICA LATINA
5. MEIO-AMBIENTE: QUALIDADE, CONDIÇÕES E SITUAÇÕES DE VIDA
6. CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO, DIFUSÃO E APROPRIAÇÃO
7. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL
8. MIGRAÇÕES NO CONTEXTO ATUAL: DA AUSÊNCIA DE POLÍTICAS
ÀS REAIS NECESSIDADES DOS MIGRANTES
9. MÍDIA, NOVAS TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÃO

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho 2012
Curitiba - Brasil

ANAIS



III CEPIAL
CONGRESSO DE CULTURA
E EDUCAÇÃO PARA INTEGRAÇÃO
DA AMÉRICA LATINA
Semear Novos Rumos

Eixo 6

**“ CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
PRODUÇÃO, DIFUSÃO E APROPRIAÇÃO ”**

www.cepial.org.br
15 a 20 de julho de 2012
Curitiba - Brasil

EIXO 6- CIÊNCIA E TECNOLOGIA: PRODUÇÃO, DIFUSÃO E APROPRIAÇÃO

6.1. Ciência e Tecnologia: produção, difusão e apropriação

As sociedades contemporâneas também conhecidas por sociedades do conhecimento podem ser entendidas e analisadas sob múltiplos aspectos: tecnológicos, educacionais, culturais, políticos, informacionais, etc. O acesso ao conhecimento e às tecnologias, por parte das sociedades e dos indivíduos, é desigual, uma vez que as relações de poder estão distribuídas de maneira assimétrica, tanto em escala regional como mundial.

RESUMOS APROVADOS

AS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NA AMÉRICA LATINA (autor(es/as): Elias Marcos Gonçalves Dos Santos).

LUAMIM¹ - 20 ANOS CONSTRUINDO CIÊNCIA COM CONSCIÊNCIA (autor(es/as): Heliana Baía Evelin).

COMUNIDADE ESCOLAR E O USO DAS MÍDIAS E DAS NOVAS TECNOLOGIAS: DILEMAS E PERSPECTIVAS (autor(es/as): Jeovania Fabro Tomazi).

A DESCONSTRUÇÃO DA RAZÃO CIENTÍFICA EM BRUNO LATOUR (autor(es/as): Marcelo Puzio).

ANÁLISE CRÍTICA DO PROJETO RONDON SOB A LUZ DOS PRINCÍPIOS DA TECNOLOGIA SOCIAL (autor(es/as): Murilo Martins De Andrade).

MULTIPLICAR EXPERIÊNCIAS E CONSTRUIR ALTERNATIVAS: AS CARTOGRAFIAS SOCIAIS COMO TRABALHO DE TRADUÇÃO (autor(es/as): Otávio Gomes Rocha).

TERCEIRA IDADE E INCLUSÃO DIGITAL: CONSTRUINDO A INCLUSÃO DO IDOSO NUMA SOCIEDADE TECNOLÓGICA (autor(es/as): Roseli Odorizzi).

JORNALISMO E SAÚDE: UMA ANÁLISE PRAGMÁTICA DOS TEXTOS DOS JORNAIS EXPRESSO POPULAR E A TRIBUNA, DE SANTOS, ENTRE JUNHO E JULHO DE 2011 (autor(es/as): Vinicius Mauricio de Lima).

A UTILIZAÇÃO DO ENTRETENIMENTO COMO ALIADO NA EDUCAÇÃO (autor(es/as): Yuri Garcia Piedade Kurylo). Coordenador: Prf. Dr. Marcelo Stein de Lima Sousa (MADE-UFPR)



ANÁLISE CRÍTICA DO PROJETO RONDON SOB A LUZ DOS PRINCÍPIOS DA TECNOLOGIA SOCIAL

Murilo Martins de Andrade, UFPR, murilofacear@hotmail.com

Possui graduação em Administração pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1995), graduação em Direito pela Universidade Paranaense (1997), especialização em Direito Administrativo pela UFSC (2001), mestrado em Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Estado do Paraná (2005), Doutorando em Administração pela Universidade Federal do Paraná. É diretor geral da Faculdade Educacional de Araucária desde 2001 e Avaliador Institucional do Ministério da Educação. Professor de pós graduação do IBPEX - Instituto Brasileiro de Pós Graduação e Extensão e da UNIUV - Centro Universitário de União da Vitória. Tem experiência na área de Administração e Direito, atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia, inovação, gestão, educação superior, gestor e competências.

Andréa Paula Segatto, UFPR, aps@ufpr.br

Professora adjunta no curso de Administração da Universidade Federal do Paraná - UFPR. Orientadora de mestrado e doutorado e coordenadora do Grupo de Estudos em Gestão da Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade - EGITS. Consultora Ad-Hod de periódicos científicos, do CNPq e da CAPES. Possui doutorado (2001) e mestrado (1996) em Administração pela Universidade de São Paulo e graduação em Administração (1991) e em Ciências Econômicas (1990) pela Universidade Federal de Uberlândia. Desenvolve pesquisas em Administração, na área de Gestão da Inovação Tecnológica e Sustentabilidade, atuando principalmente nos seguintes temas: Alianças, cooperações e parcerias tecnológicas, tecnologias sociais e transferência de tecnologia.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo responder a duas questões básicas: a) como ocorre o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto Rondon? b) E como seria se este programa fosse pensado e executado de acordo com os princípios da Tecnologia Social? Os meios de investigação para realização desta pesquisa classificam-na quanto à abordagem do problema como uma pesquisa qualitativa e com relação aos objetivos da pesquisa, este trabalho classifica-se como uma pesquisa



exploratória e descritiva. Como conclusão, destaca-se que o Projeto Rondon foca no universitário extensionista e deixa em segundo plano a efetiva transformação social da comunidade do município atendido. Além disso, a Tecnologia Social pode ser uma alternativa para o planejamento e desenvolvimento do programa, porém é preciso uma mudança de princípios e prioridades para que haja esta transformação.

Palavras-chave: Tecnologia Social, Tecnologia Apropriada, Extensão Universitária, Projeto Rondon.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo pretende analisar como se dá o planejamento e desenvolvimento do Projeto Rondon de acordo com os princípios e diretrizes que norteiam a Tecnologia Social.

O Projeto Rondon pode ser considerado como uma espécie de extensão universitária e é coordenado pelo Ministério da Defesa. Ele tem como escopo a integração social por meio do envolvimento voluntário de estudantes universitários e busca soluções que contribuam para o desenvolvimento sustentável de comunidades carentes e ampliem o bem-estar da população (Projeto Rondon, 2012).

É inegável a importância deste projeto que foi criado em 1967 e que tornou-se conhecido em todo Brasil durante as décadas de 1970 e 1980, quando teve um forte apoio do governo federal. O projeto foi extinto no ano de 1989 e novamente reativado em 2005, já com uma nova configuração. Ele já levou mais de 12.000 rondonistas a cerca de 800 municípios brasileiros (Projeto Rondon, 2012).

Um dos principais objetivos do Projeto Rondon é o de consolidar no universitário brasileiro o sentido de responsabilidade social, coletiva, em prol da cidadania, do desenvolvimento e da defesa dos interesses nacionais.

Este objetivo é extremamente importante, ainda mais na atualidade em que existe um grande debate sobre qual é o papel da universidade diante das políticas públicas e, mais especificamente, no que se refere à inclusão social.

A universidade representa um local de emancipação social e de construção da cidadania, porém é preciso repensá-la e rediscuti-la como um espaço de inclusão social para além da lógica mercantil e excludente do mercado, pois é indiscutível que a academia trouxe avanços da ciência e da tecnologia para a sociedade moderna. No entanto, esse processo também acarretou um descompasso entre o desenvolvimento



econômico e social advindo do “progresso” científico e tecnológico, resultando num verdadeiro “apartheid social”, com crescentes índices de desigualdade e exclusão social (Blatt, 2006).

O principal meio de integração entre a universidade e a comunidade é a Extensão Universitária, no entanto o modelo de extensão universitária existente no Brasil ainda é marcado por um posicionamento assistencialista da universidade. Quando a instituição quer ou precisa entrar em contato com a sociedade, via de regra, ela se baseia no modelo europeu de oferta de cursos ou no modelo americano de prestação de serviços (Almeida, 2010).

O Plano Nacional de Extensão Universitária (FORPROEX, 2001) pode ser considerado uma referência para política de extensão nas universidades brasileiras e salienta a necessidade de superação da forma de extensão que é assistencialista para uma Extensão como “processo educativo, científico e cultural que articula o ensino e a pesquisa, de forma indissociável, viabilizando a relação transformadora entre universidade e sociedade” (Almeida, 2010).

A universidade possui dificuldades em interagir com a comunidade, pois como detentora do conhecimento apresenta-se de forma autoritária e superior, proprietária de um saber absoluto. Na grande maioria dos projetos de extensão, o conhecimento é transmitido aos partícipes da ação e não construído socialmente, sendo assim, é a universidade que escolhe o que e como transmitir, desconhecendo a visão de mundo daqueles que irão receber, e estes passam a ser sujeitos passivos no processo (Serrano, 2006).

Da análise desta situação decorre o objetivo da presente pesquisa, em responder a duas questões norteadoras: a) como ocorre o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto Rondon? b) E como seria se este programa fosse pensado e executado de acordo com os princípios da Tecnologia Social?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BREVE HISTÓRIA DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO BRASIL

A extensão universitária no Brasil é objeto de estudo de muitos autores e pesquisadores e o seu conceito passou por várias diretrizes conceituais ao longo da história, sendo possível identificar uma resignificação da extensão em todo este processo.



Pela análise histórica da extensão universitária encontra-se pelo menos quatro momentos expressivos de sua conceituação e prática: 1) o modelo da transmissão vertical do conhecimento; 2) o voluntarismo, a ação voluntária sócio-comunitária; 3) a ação sócio-comunitária institucional; e 4) o acadêmico institucional (Serrano, 2010).

No final da década de 30 e início da seguinte houve um período de grande efervescência no Brasil, em termos de experiências de práticas educativas em extensão. Com foco na cultura, são criadas salas de leituras, experiências de rádio difusão, produção cultural, além dos cursos e conferências abertas objetivando a discussão e soluções dos problemas sociais (Serrano, 2010).

Havia um cenário político autoritário e centralizador entre 1930 e 1964, o que baniu da sociedade aquilo que não fosse do seu interesse. A educação, desta forma, moldava os interesses da classe dominante, e não se rebelava contra o sistema vigente. Havia a lembrança das classes populares, mas isto não era prioridade. Em 1931 houve a criação do Estatuto da Universidade Brasileira e a extensão universitária ganhou força enquanto meio alternativo para solução dos compromissos sociais e a propagação de idéias e princípios de interesse nacional. Foi também nesta década que os movimentos estudantis deram base a muitos projetos de ações extensionistas. A UNE (União Nacional dos Estudantes) se organizou neste período. Em toda a América do Sul havia um movimento extensionista e o Manifesto de Córdoba proposto por estudantes argentinos em 1918, tinha um caráter reformista com objetivo de modernização da sociedade, por meio da extensão na educação. Os brasileiros abraçaram estes ideais e pretendiam uma educação universitária a serviço de toda a sociedade. Porém, mesmo assim, a extensão universitária ainda tinha um caráter elitista (Andrade, 2012).

A Reforma Universitária de 1968, criada dentro do contexto da Lei de Segurança Nacional, rompeu com a concepção de extensão como espaço de diálogo com a comunidade, deixando restrito às ações das IES e impedindo-as do exercício de autonomia. (Carbonari e Pereira, 2007)

Em 1975 o Ministério da Educação (MEC) elaborou um plano de trabalho em que a extensão era compreendida como “meio através do qual a universidade atende a outras instituições e a população e, por outro lado, recebe retroalimentação para o ensino e a pesquisa.” Nesta mesma linha o CRUB (Conselho dos Reitores das Universidades Brasileiras) definiu as atividades de extensão segundo três idéias básicas: realimentação da universidade, prestação de serviços à comunidade e a integração de ambas (Carbonari e Pereira, 2007).



Paulo Freire foi um dos primeiros autores a pensar a extensão no Brasil e também a criticá-la, justamente no momento histórico da década de 1960 e 1970, quando a extensão passou por mudanças conceituais e de atuação com a participação do movimento estudantil. Freire discute o conceito de extensão em sua obra de 1969. *Extensão ou Comunicação?* Ele fala da coisificação do homem, sobretudo do homem camponês e critica a extensão rural verticalizada e domesticadora, propondo mudanças na educação da extensão, com um movimento dialético e emancipador (Andrade, 2012).

Outro estudioso que faz uma crítica aos serviços de extensão nas universidades brasileiras é o professor Moaci Alves Carneiro. Segundo ele os problemas da Extensão universitária são de origem conceitual, organizacional e operacional. Carneiro observa que embora a extensão universitária tenha uma proposta de aproximação com a comunidade, esse contato é autoritário, no qual a universidade afirma seu saber erudito, deixando-o transparecer e dominar. Sendo assim, ela não absorve o saber popular, criando uma situação em que “ao se propor a ensinar, dispõe-se a não aprender, como se essas fossem ações díspares, fenômenos antagônicos e inconciliáveis”. (Carneiro, 1985, p.19).

Os estudos de Moaci Alves Carneiro na década de 1980 apontam as questões problemáticas da extensão universitária no país, da mesma forma como Freire o fez no final da década de 1960 (Andrade, 2012).

A constituição federal brasileira promulgada em 1988 trouxe no seu artigo 207 a indissociabilidade do tripé: ensino, pesquisa e extensão. Lamentavelmente, a extensão fica relegada a um terceiro plano não somente na figura de linguagem exposta na Constituição Federal Brasileira, mas também na realidade universitária.

A Extensão Universitária assume um importante papel na luta em favor da inclusão social. Sua finalidade é aprofundar as relações de democratização do saber científico, artístico e tecnológico, levando o conhecimento acadêmico para atender os anseios da comunidade, produzindo novos conhecimentos e aprendendo com ela. Sendo assim, a extensão se constrói com base em ações indutoras do desenvolvimento social nos diferentes âmbitos e espaços (Dalben; Vianna, 2008).

Desta forma, a extensão universitária pode ser considerada como um elo do processo científico e tecnológico, ou seja, a ciência e a tecnologia são desenvolvidas nos centros de pesquisa, porém é preciso se preocupar com a utilização e a apropriação dessa tecnologia que foi gerada (Almeida, 2010). Contudo é importante esclarecer que a Tecnologia Convencional (TC) existente hoje, e que a empresa privada utiliza, não é adequada para a inclusão social. A TC é extremamente eficiente para a maximização do



lucro privado, buscado pelas empresas, no entanto este aspecto limita sua eficácia para a inclusão social (Dagnino, 2004).

2.2 TECNOLOGIA SOCIAL E SUA EVOLUÇÃO

A Tecnologia Social (TS) veio contrapor-se às chamadas Tecnologias Convencionais (TC). A concepção de TS vai além do enfoque no artefato e baseia-se na realidade concreta dos atores envolvidos em determinado contexto para transformar. É um posicionamento político, na medida em que se insere no cotidiano das pessoas, no seu espaço e em sua organização social, de forma independente, autônoma e autogestionária (Dagnino 2004).

A TS opõe-se ao modelo que valoriza a liberação de mão-de-obra, utiliza insumos externos em demasia, não trabalha a sustentabilidade do meio ambiente, não valoriza o potencial e a cultura local e gera dependência, características que constituem a TC (Dagnino, 2004).

Contudo antes de tecer maiores detalhes sobre Tecnologia Social é importante discorrer sobre a sua história e evolução e a origem do movimento da Tecnologia Apropriada (TA).

A Índia foi o país onde nasceu o que veio a se chamar no Ocidente de TA. No final do século XIX, os reformadores daquela sociedade buscavam uma estratégia de luta contra o império britânico e para tanto queriam reabilitar e desenvolver as tecnologias tradicionais, praticadas em suas aldeias. Entre os anos de 1924 e 1927, Gandhi dedicou-se à popularização da fiação manual realizada em uma roca de fiar reconhecida como o primeiro equipamento tecnologicamente apropriado, a Charkha, como forma de lutar contra a injustiça social e o sistema de castas que se perpetuava na Índia. Este programa despertou a consciência política de milhões de habitantes das vilas daquele país sobre a necessidade da autodeterminação do povo e da renovação da indústria nativa hindu. Foi nesta época que Gandhi cunhou a significativa frase: “Produção pelas massas, não produção em massa” (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004).

O movimento da TA teve contribuição do autor alemão Schumacher, que ficou conhecido como o introdutor do conceito de TA no mundo ocidental, com a publicação do livro *Small is beautiful: economics as IF people mattered*, traduzido para mais de 15 idiomas. Schumacher criou a expressão Tecnologia Intermediária para indicar uma tecnologia que combina elementos das tecnologias avançadas com a tecnologia



tradicional. Dickson (1974) preferia chamar sua proposta de tecnologia alternativa; Clarke (1976) de tecnologia suave. Expressões como tecnologia ambientalmente saudável, comunitária, de baixo custo, da era solar, do terceiro milênio, participatória, progressiva, com face humana e muitas outras citadas por Willoughby (1990) demonstram a diversidade de propostas e a importância deste movimento no período (Rodrigues e Barbieri, 2008)

O objetivo da Tecnologia Intermediária era a busca de tecnologias aplicadas a atividades produtivas que pudessem substituir as tecnologias das grandes organizações, transferidas dos países desenvolvidos para os não desenvolvidos e consideradas não adequadas. (Schumacher, 1979)

O afloramento das Tecnologias Apropriadas e suas diversas terminologias, cada qual reflexo da realidade do seu ambiente, se deu devido à percepção da ineficiência da Tecnologia Convencional em resolver os problemas sociais e ambientais, pois o seu modelo é baseado no crescimento econômico. (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004).

Foram muitas as objeções às concepções tecnológicas do movimento da Tecnologia Apropriada. Para muitos, ela é sinônimo de tecnologia atrasada, superada pelos avanços proporcionados pela incorporação de novos conhecimentos gerados pelas atividades de P&D. Uma crítica frequente às concepções tecnológicas desse movimento está baseada na suspeita de que os países ricos manteriam os seus privilégios e diferenças em relação aos países pobres (Rodrigues e Barbieri, 2008).

Assim, as propostas de tecnologia apropriada perderam o seu ímpeto em meados da década de 1980 quando se intensificam os processos de reestruturação industrial dentro do que ficou conhecido como processo de globalização econômica conduzido pela ótica do mercado (Rodrigues e Barbieri, 2008, p. 1074).

Apesar de o movimento da Tecnologia Apropriada perder força no exterior, no Brasil ela surge nos anos 80 e passa a ser considerada como uma alternativa eficaz para a solução de problemas sociais.

O CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico instituiu oficialmente, no mês de maio de 1983, o Programa de Transferência de Tecnologias Apropriadas (PTTA) com o objetivo de atender o meio rural. A proposta era atender prioritariamente aos setores de agropecuária, saneamento básico, habitação, saúde e alimentação, transporte, energia e educação, incorporando depois a pesca artesanal, a aquicultura e a produção de pequena escala em madeira, cerâmica, couro, têxtil, metais,



mineração, objetos utilitários e de uso doméstico, serviços de reforma e consertos, utensílios domésticos de cocção e conservação de alimentos. (Albuquerque, 2009).

Dagnino, Brandão e Novaes (2004) criticam o movimento da Tecnologia Apropriada por ela ter como pressuposto que o simples alargamento do leque de alternativas tecnológicas a disposição dos países periféricos poderia de alguma forma alterar a natureza do processo que preside à adoção de tecnologia.

Mesmo sem acatar o determinismo marxista do movimento da TA que postularia que o “desenvolvimento das forças produtivas” é incapaz de transformar as “relações sociais de produção” quando não acompanhado por uma mudança política tão significativa como a que implica a “destruição do capitalismo, é possível mostrar a fragilidade daquele pressuposto (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004, p.13).

Para estes autores o movimento da TA era considerado mais resultado de um “sentimento de culpa” de pesquisadores e empresários aposentados provenientes do Primeiro Mundo do que uma iniciativa capaz de alterar significativamente a situação que denunciava. E de fato, a grande maioria dos grupos de pesquisadores de TA estava situada nos países do Primeiro Mundo, tendo sido muito escassa a incidência de seu trabalho nas populações do Terceiro Mundo (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004).

Em 2005, quando foi criada no Brasil a RTS – Rede de Tecnologia Social, fundamentada numa iniciativa inovadora da sociedade organizada, foi dado início ao trabalho de construir uma estrutura legal e institucional para consolidar a Tecnologia Apropriada, agora denominada de Tecnologia Social.

Dagnino (2007), para operacionalizar o conceito de Tecnologia Social, definiu sete modalidades do que ele denomina de AST – Adequação Sóciotécnica. A AST aporta ao marco da TS com uma dimensão processual, uma visão ideológica e um elemento de operacionalidade delas derivadas que não se encontrava presente no movimento da Tecnologia Apropriada.

A AST pode ser compreendida como um processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico, não somente aos requisitos e finalidades de caráter técnico e econômico, como até o momento tem sido o comum, mas ao conjunto de aspectos de natureza socioeconômica e ambiental que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004).

No quadro 1 é apresentado cada uma das sete modalidades e sua explicação.

MODALIDADE	EXPLICAÇÃO
Uso	O simples uso da tecnologia (máquinas, equipamentos, formas de organização do processo de trabalho etc.) antes empregada (no caso de cooperativas que sucederam a empresas falidas), ou a adoção de TC, com a condição de que se altere a forma como se reparte o excedente gerado, é percebido como suficiente.
Apropriação	Concebida como um processo que tem como condição a propriedade coletiva dos meios de produção (máquinas, equipamentos), implica uma ampliação do conhecimento, por parte do trabalhador, dos aspectos produtivos (fases de produção, cadeia produtiva etc.), gerenciais e de concepção dos produtos e processos, sem que exista qualquer modificação no uso concreto que deles se faz.
Revitalização ou repotenciamento das máquinas e equipamentos	Significa não só o aumento da vida útil das máquinas e equipamentos, mas também ajustes, recondicionamento e revitalização do maquinário. Supõe ainda a fertilização das tecnologias “antigas” com componentes novos.
Ajuste do processo de trabalho	Implica a adaptação da organização do processo de trabalho à forma de propriedade coletiva dos meios de produção (preexistentes ou convencionais), o questionamento da divisão técnica do trabalho e a adoção progressiva do controle operário (autogestão).
Alternativas tecnológicas	Implica a percepção de que as modalidades anteriores, inclusive a do ajuste do processo de trabalho, não são suficientes para dar conta das demandas por AST dos empreendimentos autogestionários, sendo necessário o emprego de tecnologias alternativas à convencional. A atividade decorrente desta modalidade é a busca e a seleção de tecnologias existentes.
Incorporação de conhecimento científico-tecnológico existente	Resulta do esgotamento do processo sistemático de busca de tecnologias alternativas e na percepção de que é necessária a incorporação à produção de conhecimento científico-tecnológico existente (intangível, não embutido nos meios de produção), ou o desenvolvimento, a partir dele, de novos processos produtivos ou meios de produção, para satisfazer as demandas por AST. Atividades associadas a esta modalidade são processos de inovação de tipo incremental, isolados ou em conjunto com centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) ou universidades.
Incorporação de conhecimento científico-tecnológico novo	Resulta do esgotamento do processo de inovação incremental em função da inexistência de conhecimento suscetível de ser incorporado a processos ou meios de produção para atender às demandas por AST. Atividades associadas a esta modalidade são processos de inovação de tipo radical que tendem a demandar o concurso de centros de P&D ou universidades e que implicam a exploração da fronteira do conhecimento.

Quadro 1: Modalidades e explicação da AST – Adequação Sociotécnica.

Fonte: desenvolvido com base em Dagnino, Brandão e Novaes, 2004, p. 40-41.

A TS não pode ser pensada como algo que é feito num determinado lugar e pode ser utilizado em outro, mas como processo desenvolvido e construído pelos atores que irão usá-la, no lugar em que ela será implementada (Dagnino, Brandão e Novaes, 2004).



Tanto a Rede de Tecnologia Social como o governo do Brasil, por meio do Ministério da Ciência e Tecnologia, utilizam o mesmo conceito, de que a “Tecnologia Social compreende produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que represente efetivas soluções de transformação social.” (RTS, 2012).

2.3 TECNOLOGIA SOCIAL E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

É necessário criar permanentemente um ambiente institucional que reforce o caráter indissociável da Extensão, do Ensino e da Pesquisa para que a universidade crie vínculos com a sociedade de interação e não de transferência de tecnologias, destoadada da realidade vivida. As características da construção social da TS aproximam-se do conceito de Extensão interativa. Compreender a concepção e as metodologias para desenvolvimento das TSs é fundamental para a atuação verdadeiramente de interação universidade–comunidade (Almeida, 2010).

Almeida (2010) cita o exemplo das incubadoras de empreendimentos solidários, presente em quase todas as universidades públicas brasileiras. As incubadoras fazem um trabalho muito interessante com relação ao desenvolvimento metodológico que contraria a visão paternalista da universidade de levar conhecimento e resolver todos os problemas, em vez de ir aos empreendimentos e aprender com eles e construir as soluções. E neste sentido a Tecnologia Social facilita a convergência com este fazer mais democrático e participativo da Extensão. As incubadoras promovem o encontro entre o saber popular e o conhecimento científico, tirando o melhor para a universidade e para a sociedade.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os meios de investigação para realização desta pesquisa classificam-na quanto a abordagem do problema como uma pesquisa qualitativa, pois busca-se a compreensão e a descrição do fenômeno, interpretando-os de forma intersubjetiva.

Com relação aos objetivos da pesquisa, este trabalho classifica-se como uma pesquisa exploratória e descritiva e, por último, quanto aos procedimentos como uma pesquisa documental e bibliográfica.



Exploratória porque a utilização da tecnologia social na extensão universitária é pouco abordada na literatura, possibilitando um ganho de conhecimento para uma investigação posterior. Conforme Gil (1999) a pesquisa exploratória é desenvolvida para proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato.

A exploração do assunto da Tecnologia Social na extensão universitária auxiliará na reunião de maiores conhecimentos e a incorporação de novas dimensões que não eram conhecidas até o momento.

Esta pesquisa também pode ser enquadrada como descritiva, pois o objetivo dela é descrever as características do fenômeno da extensão universitária no Projeto Rondon sob a luz dos princípios da Tecnologia Social.

A pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los sem que o pesquisador interfira neles. Desta forma, os mundos físico e humano são estudados, mas nunca manipulados pelo investigador (Andrade, 2002).

A pesquisa também pode ser definida como bibliográfica e documental, pois foi desenvolvida a partir de material já elaborado, principalmente de artigos científicos, livros e documentos do sítio eletrônico do Projeto Rondon.

Cervo e Bervian (1983, p. 55) conceituam a pesquisa bibliográfica como aquela que

explica um problema a partir de referenciais teóricos publicados em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Ambos os casos buscam conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema.

De acordo com Silva e Grigolo (2002), a pesquisa documental utiliza materiais que ainda não receberam nenhuma análise mais aprofundada. Este tipo de pesquisa objetiva selecionar, tratar e interpretar informações brutas para extrair delas algum sentido e introduzir algum valor. Deste modo é possível contribuir com a comunidade científica para que outros possam voltar a desempenhar o mesmo papel futuramente.

Para auxiliar na obtenção de informações a respeito do problema investigado, utilizamos entrevistas semiestruturadas a um grupo de professores que participaram ou coordenaram equipes no Projeto Rondon e também de universitários que foram rondonistas.

A entrevista é definida por Haguette (1997, 86) como um “processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado”.



A entrevista para a coleta de dados sobre um determinado assunto científico é uma das técnicas mais utilizadas no processo de trabalho de campo. Por meio dela os pesquisadores buscam obter informações objetivas e subjetivas. Os dados subjetivos podem ser obtidos através da entrevista, pois, eles se relacionam com os valores, às atitudes e às opiniões dos sujeitos entrevistados (Boni e Quaresma, 2005).

4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

No intuito de responder as duas questões de pesquisas expostas neste trabalho: a) como ocorre o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto Rondon? e b) Como seria se este programa fosse pensado e executado de acordo com os princípios da Tecnologia Social? Destacam-se as reflexões a seguir.

Parte-se da premissa que o Projeto Rondon representa uma espécie de extensão universitária. O Projeto Rondon é realizado em parceria com diversos Ministérios e tem o apoio das Forças Armadas, que proporcionam o suporte logístico e a segurança necessários às operações. Conta, ainda, com a colaboração dos Governos Estaduais, das Prefeituras Municipais e de empresas socialmente responsáveis (Projeto Rondon, 2012)

As ações do projeto são orientadas pelo Comitê de Orientação e Supervisão do Projeto Rondon, criado por Decreto Presidencial de 14 de janeiro de 2005. O COS, como é conhecido, é constituído por representantes dos Ministérios da Defesa, que o preside, do Desenvolvimento Agrário, Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Educação, Esporte, Integração Nacional, Meio Ambiente, Saúde e da Secretaria-Geral da Presidência da República (Projeto Rondon, 2012).

No site do Projeto Rondon estão especificados os seus 4 objetivos principais:

- . Contribuir para a formação do universitário como cidadão.
- . Integrar o universitário ao processo de desenvolvimento nacional, por meio de ações participativas sobre a realidade do País.
- . Consolidar no universitário brasileiro o sentido de responsabilidade social, coletiva, em prol da cidadania, do desenvolvimento e da defesa dos interesses nacionais.
- . Estimular no universitário a produção de projetos coletivos locais, em parceria com as comunidades assistidas." (Projeto Rondon, 2012)

A operação do Projeto Rondon é composta por 11 etapas que são descritas em conjunto com as instituições participantes em cada uma destas etapas no quadro a seguir:

ETAPA	DESCRIÇÃO	PARTICIPANTES
1. Planejamento	O planejamento realizado pelo Projeto Rondon se inicia com a definição da região e dos estados onde a operação será realizada. Assim é feito um levantamento dos municípios de interesse da área (baixo IDH, tamanho do município etc) e detalhamento das necessidades logísticas.	Projeto Rondon
2. Reconhecimento	A primeira etapa ocorre quando os municípios selecionados recebem a visita de um integrante do projeto, para: a) Informar à prefeitura e às lideranças locais sobre as possibilidades e as limitações do trabalho dos rondonistas. b) Verificar se os conjuntos de ações selecionadas para a operação respondem às principais necessidades do município e carências da população. c) Apresentar a contrapartida solicitada aos municípios. Nesta fase, a prefeitura confirma seu interesse em aderir e participar do Projeto Rondon.	Projeto Rondon Municípios
3. Divulgação do convite para as IES	Neste segundo momento é divulgado o convite para a participação das instituições de ensino superior (IES) na operação. O convite indica os municípios, os conjuntos de ações a serem realizados, o cronograma de atividades e as condições a serem observadas pelas IES.	Projeto Rondon
4. Inscrição da instituição	Após conhecer todas as regras de participação na operação, a IES terá que acessar o site do Projeto Rondon para efetuar a sua inscrição. Durante a inscrição a IES terá que informar para qual operação ela está se inscrevendo. Ao término da inscrição a IES receberá um número de protocolo, que será usado durante todo o processo de seleção.	Projeto Rondon IES
5. Elaboração do plano de trabalho	A elaboração do plano de trabalho é de inteira responsabilidade da IES, que tem total liberdade quanto ao conteúdo e formatação. É desejável que o plano de trabalho contenha, para cada conjunto de ações: atividades previstas; objetivos; metodologia; público-alvo; cronograma; e o retorno esperado para a comunidade.	IES
6. Seleção das propostas de trabalho das IES	A seleção das propostas de trabalho encaminhadas pelas IES é realizada pela Comissão de Avaliação de Propostas do Projeto Rondon (CAPPR), especialmente designada pelo coordenador-geral, que inclui a participação de técnicos de diversos ministérios. Os critérios de seleção da proposta envolvem a excelência e a qualidade acadêmica da IES e o mérito, a pertinência e a exequibilidade do plano de trabalho proposto.	Projeto Rondon

Quadro 2: Etapas do Projeto Rondon, descrição das atividades e participantes

Fonte: desenvolvido com base no site do Projeto Rondon

ETAPA	DESCRIÇÃO	PARTICIPANTES
7. Viagem precursora	Após a divulgação das IES selecionadas, os professores que coordenarão as equipes de rondonistas visitam os municípios e ajustam com as lideranças municipais e as prefeituras as ações que serão realizadas pela universidade durante a operação, de forma a atender às reais necessidades de cada município. Neste momento também é definido o apoio logístico (alojamento, alimentação e transporte no interior do município) que será prestado aos rondonistas.	IES Município Projeto Rondon
8. Preparação e composição das equipes	A equipe é composta por dois professores e oito alunos. Cada equipe deve ser multidisciplinar, de forma a possibilitar a realização das diversas ações previstas. A preparação das equipes é de responsabilidade das IES e deverá respeitar os ajustes feitos com as prefeituras durante a viagem precursora. A qualidade dos trabalhos é reflexo da atenção dada pela IES à preparação da equipe.	IES
9. Cadastramento	Durante a preparação, é realizado o cadastro de todos os rondonistas – professores e alunos – pelo representante da instituição de ensino superior junto ao Projeto Rondon.	IES Projeto Rondon
10. Operação	Terá a duração de 15 dias, sendo os dois primeiros destinados à concentração, ambientação, abertura e deslocamento dos rondonistas aos municípios e o último para o encerramento e retorno às cidades de origem.	IES Projeto Rondon Município
11. Relatório	A IES terá que enviar o relatório dos trabalhos desenvolvidos no município. O prazo para o envio será definido no convite de cada operação.	IES

Quadro 2 (Continuação): Etapas do Projeto Rondon, descrição das atividades e participantes

Fonte: desenvolvido com base no site do Projeto Rondon

No site do Projeto Rondon também é possível acessar documentos que servem de guia para o rondonista, para as Instituições de Ensino Superior e para as prefeituras municipais que irão receber as operações.

Com base na definição dos objetivos e demais documentos é possível interpretar que o foco do Projeto Rondon está no universitário rondonista, tendo em vista que a intenção é “contribuir” para a sua formação, “integrá-lo” ao processo de desenvolvimento nacional, “consolidar” nele o sentido de responsabilidade social e coletiva e “estimulá-lo” a produzir projetos coletivos locais.

Nas entrevistas foi possível constatar a gratidão que os rondonistas sentem em terem participado da operação nos municípios escolhidos. Todos falaram como foi importante ter contato com uma realidade tão diferente da deles e se relacionarem com pessoas tão carentes e com tantas necessidades.



Nos artigos analisados, o reconhecimento positivo do projeto também é claramente percebido. Os elogios são explícitos e demonstram a riqueza na participação desta atividade de extensão. Transcrevemos alguns trechos:

O Projeto Rondon é uma experiência singular. Cada pessoa tem suas impressões pessoais, suas lembranças e seu envolvimento. O que ficou, para nós, professoras e acadêmicos, foi um grande amor pela Amazônia, pela necessidade de olhar nosso povo com solidariedade e companheirismo (Saveli e Paula, 2005).

Depreende-se, assim, que o Projeto Rondon, como atividade extensionista, é bastante enriquecedor para qualquer estudante, tanto do ponto de vista pessoal quando acadêmico e profissional. É um trabalho que possibilita desenvolver diversas competências nos discentes, proporcionando uma formação com vistas à cidadania, e que se reverte, indiretamente, em benefícios para a sociedade, com profissionais socialmente responsáveis e mais atuantes (Ferreira, 2009).

Nesse sentido, as operações do Projeto Rondon vêm de encontro com a filosofia da Extensão Universitária, um dos eixos fundamentais da academia brasileira, que permite a união de conhecimentos científicos com a prática das diversas comunidades (Modro et al., 2008).

O Projeto Rondon Minas proporciona uma das únicas oportunidades, dentro dos Projetos de Extensão, de vivenciar a realidade de municípios com carências sociais graves (Rezende et al., 2009).

Conforme os documentos e artigos analisados e as entrevistas realizadas é possível concluir que os objetivos do Projeto Rondon foram cumpridos, tendo em vista que os alunos que participaram do programa desenvolveram a formação cidadã, se integraram ao processo de desenvolvimento nacional, tiveram consolidados o sentimento de responsabilidade social e coletiva em prol da cidadania e foram estimulados a produção de projetos coletivos locais.

Contudo, no que tange aos municípios e regiões atendidas pelo projeto, faz se necessária uma reflexão melhor quanto ao planejamento e execução das operações.

Conforme o quadro 2 apresentado, a escolha dos municípios e regiões que receberão o projeto se dá principalmente pelo baixo IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, tamanho e logística. Os municípios e a sua comunidade geralmente são pobres e carentes de infraestrutura.

Nas etapas do projeto também se verifica que as IES propõem um plano de trabalho para as regiões e municípios sem nenhuma visita prévia ou contato com as autoridades municipais ou líderes comunitários locais.



O contato com o município só é feito após a seleção da IES, quando é realizada a viagem precursora. Nas entrevistas realizadas com os coordenadores foi citado que somente o coordenador do projeto realiza a visita ao município e esta tem a duração de 2 a 3 dias. Neste momento o coordenador conversa com autoridades municipais locais para a realização de um alinhamento do plano de trabalho e também para acertar os detalhes de hospedagem, alimentação, transporte no interior do município, espaços que serão utilizados e outros assuntos de ordem administrativa.

Os rondonistas só irão conhecer o município e sua realidade quando viajarem para a execução da operação que dura em torno de 15 dias.

Na entrevista com dois professores que foram coordenadores do projeto em diferentes épocas e cidades foram relatados vários problemas de ordem política durante a operação do programa. Um deles informou que o projeto foi aprovado em 2008 quando havia um prefeito na cidade, mas a execução só ocorreu em 2009 quando o prefeito e toda administração municipal havia mudado e isso gerou um grande conflito, pois houve muito pouco interesse do principal governante e seus secretários no cumprimento das atividades que estavam previstas.

O outro coordenador entrevistado informou que os problemas começaram já na chegada, pois o lugar em que os rondonistas iriam ficar não havia sido pago pelo município conforme o acordo feito e eles foram alojados em outro lugar em condições bastante precárias.

Nos artigos analisados, que tratam do tema Projeto Rondon também se visualizam vários problemas oriundos da falta de interesse das autoridades municipais com o projeto. Um exemplo comum do desinteresse são as palestras e cursos que não ocorreram devido a não ter ninguém presente da comunidade que se pretendia alcançar, pois a divulgação do evento não foi realizada pelos agentes municipais.

No documento do Projeto Rondon intitulado “Orientação às Prefeituras” está escrito que o programa não realiza ações assistencialistas e que o objetivo é “contribuir com a comunidade e as lideranças locais, trabalhando para melhorar as condições de vida e bem-estar da população e a qualidade e eficiência da administração municipal.”

Em outro ponto cita que “as equipes de rondonistas devem trabalhar, sempre que possível, com multiplicadores, produtores, agentes públicos, professores e lideranças locais, realizando ações que tragam efeitos duradouros para a população, a economia, o meio ambiente e a administração local”.



Apesar das diversas ações realizadas pelos rondonistas com as comunidades locais com o objetivo de trazer retorno para as mesmas, nos parece que o foco no desenvolvimento efetivo da comunidade é muito pequeno.

A começar pelo fato de a IES desenvolver um plano de trabalho sem conhecer a realidade da região ou do município. A universidade pretende resolver um problema que ela acredita que o seja, mas será que a dificuldade a ser resolvida é mesmo esta? O projeto planejado na universidade não representa a realidade e baseia-se naquilo que os coordenadores do projeto entendem como solução para a comunidade atingida.

Como exposto por Serrano (2006) a universidade, como detentora do conhecimento científico, apresenta-se de forma autoritária e superior, proprietária de um saber absoluto. Nos projetos de extensão do programa, o conhecimento é transmitido aos partícipes da ação e não construído socialmente, sendo assim, é a universidade que escolhe o que e como transmitir, desconhecendo a visão de mundo daqueles que irão receber, e estes passam a ser sujeitos passivos no processo.

De acordo com a entrevista de uma professora participante do programa, há momentos de grande frustração, pois ela tinha conhecimento que o trabalho que eles estavam executando era paliativo, os problemas daquela comunidade iriam permanecer e os rondonistas nada podiam fazer para ajudar.

Na página oficial do Projeto Rondon é possível fazer o *download* do relatório da VII Reunião Anual de Professores do Projeto Rondon, que foi realizada nas dependências do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, em São José dos Campos – SP, no período de 18 a 20 de agosto de 2011. No item III, que detalha o resultado dos trabalhos em grupo, os quais foram constituídos para a discussão do projeto, é possível retirar o seguinte texto:

Sobre a proposta de uma operação especial visando resultados, é necessária uma definição de foco: se o foco é o aluno, valoriza-se a ação extensionista e a perspectiva de futuro; se o foco é a comunidade pode-se obter resultados mais efetivos, não obstante a impossibilidade de mudar realidades em tão curto espaço de tempo e a dificuldade de mensuração (Projeto Rondon, 2012).

Ou seja, os próprios professores participantes do projeto reconhecem a dificuldade em se atingir resultados específicos com a comunidade, tendo em vista que o objetivo do programa é a valorização da ação extensionista e o tempo para a operação é curto.

Em síntese, com relação às perguntas expostas no início deste capítulo, é possível responder que o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto



Rondon está focado no universitário que participa da extensão universitária e a comunidade do município atendido fica em segundo plano.

Além disso o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto Rondon ainda está baseado numa visão paternalista da universidade, a de levar conhecimento e resolver os problemas da comunidade sem uma discussão mais aprofundada da realidade local.

É preciso refletir sobre o assunto, pois a comunidade atendida pelo programa cria expectativas e a partir do momento em que as demandas não são resolvidas a frustração pode tomar conta dos munícipes e tornar o processo de mudança social cada vez mais distante.

Os resultados apresentados corroboram o nosso entendimento inicial quanto ao aspecto assistencialista da extensão universitária do Projeto Rondon. O modelo privilegia intervenções pontuais, de curto período, e que são apenas “pílulas” de conhecimento advindos da universidade e que não geram soluções definitivas para a comunidade em que o processo foi desenvolvido.

Além disso, nota-se que os participantes do projeto elaboram ações e programas baseados nas tecnologias convencionais desenvolvidas nas universidades e implementam estas TCs para os problemas daquela comunidade, sem uma discussão com os atores do município que é atendido pelo programa.

No entendimento dos autores, a Tecnologia Social poderia ser uma alternativa para o planejamento e a execução do Projeto Rondon, porém os princípios e prioridades existentes no programa atualmente deveriam ser transformados, já que estão baseados no sistema de Tecnologias Convencionais e não há como simplesmente “adaptar” a TS ao projeto.

O planejamento da operação precisa necessariamente começar com a discussão com as comunidades envolvidas. Os responsáveis pelo Projeto Rondon e as equipes de universitários e professores rondonistas poderiam participar deste debate, mas despidos da visão de superioridade da universidade.

A construção do projeto de transformação social e a interação seriam realizadas por todos os atores envolvidos (Projeto Rondon, IES, comunidade, autoridades municipais etc.) e a execução feita por um período de tempo apropriado para tanto e não em poucos dias como ocorre hoje.

Fica claro que estas mudanças não são simples e para que elas ocorram é necessário um amplo debate e a transformação dos princípios inerentes ao programa, porém os autores entendem que isso é possível e preciso.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o resultado deste estudo foi possível entender melhor como ocorre o modelo de extensão universitária planejado e desenvolvido pelo Projeto Rondon, bem como tecer algumas considerações de como seria se este programa fosse pensado e executado de acordo com os princípios da Tecnologia Social.

É importante destacar que o Projeto Rondon é um programa com muitos aspectos positivos e que vem auxiliando muitos universitários a desenvolverem um espírito de cidadania e de responsabilidade social para compreender melhor a realidade de comunidades tão carentes e com tantas dificuldades, localizadas em diversas regiões deste país com dimensões continentais.

Não há dúvidas que os municípios também são beneficiados pelo programa, mas parece-nos que isso ainda é muito incipiente pelo potencial que o programa possui. É difícil quantificar as vantagens que o programa trouxe para estes oitocentos municípios atendidos e talvez este seja um tema para ser pesquisado. Entretanto, os autores entendem que se houvesse uma mudança de princípios para as diretrizes da Tecnologia Social, a transformação social seria efetiva com a própria comunidade construindo as soluções para os seus problemas práticos e com o auxílio e a interação da universidade.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, Lynaldo Cavalcanti de (2009) Tecnologias Sociais ou Tecnologias Apropriadas? o resgate de um termo. In: OTERLOO, Aldalice et. al. Tecnologias Sociais: caminhos para a sustentabilidade. Brasília: s.n.

Almeida, Aelson Almeida (2010) Contribuição da extensão universitária para o desenvolvimento de Tecnologias Sociais. In: Rede de Tecnologia Social. Tecnologia Social e Desenvolvimento Sustentável: Contribuições da RTS para a formulação de uma política de Estado de ciência, tecnologia e inovação. Brasília/DF: Secretaria Executiva da Rede de Tecnologia Social (RTS).

Andrade, Maria Margarida de (1997) Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas. São Paulo: Atlas.



Andrade, Nhayana Freitas (2012) A importância das práticas extensionistas como forma de promoção e universalização da Instituição PUC Minas. VI Seminário de Extensão Universitária. Disponível em: <http://www.pucminas.br/proex/vi_seminario/pdfs/20.pdf?PHPSESSID=274b26b33c7c17907f803cd4159b318c> Acesso em: 20 mai 2012.

Blatt, Ivo (2012) A universidade do século XXI: lugar de exclusão ou de inclusão social?– UNl revista, V. 1, n 2, abril 2006. URI/UNISINOS, Disponível em: <http://www.fw.uri.br/publicacoes/revistach/artigos/capitulo_9.pdf> Acesso em: 01 de maio de 2012.

Boni, Valdete; Quaresma, Sílvia Jurema (2005) Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Revista Eletrônica de Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC. V. 2, n 1 (3), janeiro-julho.

Carbonari, Maria Elisa Ehrhardt; Pereira, Adriana Camargo (2007). Extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. Revista de Educação, V. 10, n.10, p.23-28.

Carneiro, Moaci Alves (1985) Extensão Universitária Versão e Perversões: Estudo tentativo de identificação do débito social das universidades federais do nordeste. Rio de Janeiro: Presença Edições, 156p.

Cervo, Amado L.; Bervian, Pedro A. (1983) Metodologia Científica: para uso dos estudantes universitários. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

Clarke, Robin (1976) Soft technology: blueprint for a research community. London: Jonathan Cape.

Dagnino, Renato (2004) A tecnologia social e seus desafios. In: Tecnologia Social – uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil.

Dagnino, Renato; Brandão, Flávio Cruvinel; Novaes, Henrique Tahan (2004) Sobre o marco analítico conceitual da tecnologia social. In: Lassance Jr, A. et. al. Tecnologia



Social – uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil.

Dalben, Ângela Imaculada Loureiro de Freitas; VIANNA, Paula Cambraia de Mendonça (2008) Gestão e avaliação da extensão universitária: a construção de indicadores de qualidade. Interagir: pensando a extensão, Rio de Janeiro, n. 13, p. 31-39, jan./dez.

Dickson, David (1974) Alternative technology and the politics of technical change. London: Fontana.

Ferreira, Valéria Corrêa Silva (2009) O Projeto Rondon e uma formação jurídica cidadã. Em Extensão, V. 8, n. 2, p. 142-151.

Gil, Antonio Carlos (1999) Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. São Paulo: Atlas.

Modro, Nilson Ribeiro; et al (2008) Projeto rondon: gestão pública e desenvolvimento sustentável em campo largo do piauí. UDESC em Ação, V. 2, n. 1, Disponível em: <<http://revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/viewFile/1731/1367>> Acesso em: 20 mai. 2012.

Projeto Rondon. Disponível em: <<http://projetorondon.pagina-oficial.com/portal/>> Acesso em: 20 mai. 2012.

Rede de Tecnologia Social. Tecnologia social. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/tecnologia-social>>. Acesso em: 02 maio 2012.

Rezende, Ana Luiza de Freitas; et al, (2009) Projeto Rondon e parcerias locais: uma aliança que gera resultados. IV Seminário de Extensão Universitária. Disponível em: <<http://www1.pucminas.br/proex/arquivos/rondonlocal.pdf>> Acesso em 05 mai. 2012.

Rodrigues, Ivete; Barbieri, José Carlos (2008) A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro: 42 (6), nov./dez. 2008. p. 1069-94.



Saveli, Esméria de Lourdes; PAULA, Ercília Maria Angeli Teixeira de (2005) Projeto Rondon e sua Função Político Social. Revista Conexão, 2: 59-63, 2005.

Schumacher, E. F. O negócio é ser pequeno: um estudo de economia que leva em conta as pessoas. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979.

Serrano, Rossana Maria Souto Maior. Conceitos de extensão universitária: um diálogo com Paulo Freire. Pró-reitoria de extensão e assuntos comunitários – PRAC, João Pessoa, fev. 2006. Disponível em: <http://www.prac.ufpb.br/copac/extelar/atividades/discussao/artigos/conceitos_de_extensao_universitaria.pdf> Acesso em: 28 abr. 2012.

Silva, Marise Borba de; GRIGOLO, Tânia Maris (2002) Metodologia para iniciação científica à prática da pesquisa e da extensão II. Caderno Pedagógico. Florianópolis: Udesc.

Willoughby, Kelvin W. (1990) Technology choice: a critique of appropriate technology movement. London: Intermediate Technology Publications.