



CLAUDINÉIA APARECIDA DA SILVA SOUZA

TECNOLOGIAS SOCIAIS E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: O CASO DO PROJETO “GESTÃO SOCIAL, ESFERA PÚBLICA E GOVERNANÇA DELIBERATIVA NO CIRCUITO TURÍSTICO DAS ÁGUAS”

Lavras- MG

2018

CLAUDINÉIA APARECIDA DA SILVA SOUZA

**TECNOLOGIAS SOCIAIS E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: O CASO DO PROJETO
“GESTÃO SOCIAL, ESFERA PÚBLICA E GOVERNANÇA DELIBERATIVA NO
CIRCUITO TURÍSTICO DAS ÁGUAS”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Departamento de Administração e
Economia da Universidade Federal de Lavras
como parte dos requisitos básicos para
obtenção do título de Bacharel em
Administração Pública.

**PROF. DR. JOSÉ DE ARIMATEIA DIAS VALADÃO
ORIENTADOR**

LAVRAS-MG

2018

RESUMO

Esse trabalho busca analisar o papel da pesquisa e extensão universitária na geração de tecnologias sociais dentro do projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas”. Em face das mudanças sociais e ambientais decorrentes das tecnologias convencionais experimentadas pela humanidade a partir da revolução industrial, a atualidade vive em meio a constantes ameaças de miséria advindas do desemprego que aflige milhares de pessoas, assim como a escassez de água que já atinge várias partes do mundo, inclusive o Brasil. A fim de amenizar as deficiências resultantes das tecnologias convencionais, as Tecnologias Sociais que podem ser conhecidas no referencial teórico que embasa esse trabalho têm ganhado cada vez mais espaço dentro dos debates, principalmente por suas características de simplicidade, baixo custo, podendo ser reaplicável, adaptável e principalmente eficiente no trato aos problemas sociais de determinada localidade, e tem um relacionamento muito próximo com o desenvolvimento sustentável terceiro tópico do referencial desse trabalho e se configura como um desafio em face da grande demanda de consumo. Outra característica que chama atenção nas tecnologias sociais é o poder de unir os saberes científicos aos saberes populares. Um dos principais atores dentro do debate em prol das tecnologias sociais são as universidades, cuja seção é explicada dentro do quarto tópico do referencial teórico. Cabe as universidades além da formação profissional, desenvolver seu papel social, onde entra a extensão universitária e as tecnologias sociais. A partir de uma análise qualitativa segmentado em três etapas: fase exploratória, trabalho de campo e análise dos resultados foi possível conhecer a participação na geração de tecnologias sociais dentro do projeto “Gestão Social, Esferas Públicas e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas”.

Palavras-chave: Tecnologias Sociais. Extensão Universitária. Gestão das Águas.

LISTA DE FIGURA

Figura 01- Ciclo Conceitual De Tecnologias Sociais	18
Figura 02- Ciclo Do Desenvolvimento De Tecnologias Sociais	19
Figura 03- Gráfico De Participação Das UniversidadesNa Geração De Tecnologias Sociais.....	26
Figura 04- Enquete EPTV	36
Figura 05- Analogia Entre O Ciclo Da Água E A Criação De Esferas Públicas	37
Figura 06- DRPE	40
Figura 08- Produtos com a marca Selo Azul	44
Figura 09- Livro O Clamor das Águas	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 01- Documentos analisados	27
Quadro 02- Entrevistados	28
Quadro 03- Fonte De águas Minerais de Cambuquira.....	33
Quadro 05- Discussão de atores.....	36
Quadro 06- Distribuição de Técnicas do DRPE	41
Quadro 07- Caracterização das tecnologias sociais DRPE.....	42
Quadro 08- Caracterização das tecnologias sociais Mudança na perspectiva do Selo Azul e Livro o Clamor Das águas	52

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	6
2- REFERENCIAL TEÓRICO	
2.1- Tecnologia.....	12
2.2- Tecnologia Social	13
2.3- Desenvolvimento Sustentável	20
2.4- Tecnologias Sociais e Universidade	23
3- METODOLOGIA DE PESQUISA	27
4- ANÁLISE DO PROJETO TECNOLOGIAS SOCIAIS E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: O CASO DO PROJETO “GESTÃO SOCIAL, ESFERA PÚBLICA E GOVERNANÇA DELIBERATIVA NO CIRCUITO TURÍSTICO DAS ÁGUAS”	28
5- ANÁLISE DOS RESULTADOS	
5.1- DRPE.....	40
5.2- Mudança Na Perspectiva Do Selo Azul	43
5.3- Livro o Clamor Das Águas.....	45
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
7. REFERÊNCIAS.....	49

1-INTRODUÇÃO

As tecnologias cada vez mais são capazes de produzir transformações que impactam sobre a realidade das pessoas. Segundo Gama (1986), tecnologia é o conjunto dos conhecimentos sobre os processos e meios de transformação dos objetos de trabalho. No senso comum, o principal entendimento sobre o conceito de tecnologia é um conjunto de técnicas, métodos e instrumentos desenvolvidos para solucionar problemas. Se destaca, nesse sentido, as forças tecnológicas empreendidas para o setor mercadológico. Graças aos avanços tecnológicos a sociedade contemporânea pôde experimentar produção em larga escala, grande variedade de produtos em oferta, a expansão das indústrias e a mecanização da mão de obra. “O desenvolvimento tecnológico sempre constituiu a plataforma básica que impulsionou o desenvolvimento das organizações e permitiu a consolidação da globalização” (CHIAVENATO 2011, p. 414).

As inovações tecnológicas descritas por Chiavenato (2011) tiveram seu início de exploração em grande escala a partir da revolução industrial. No Brasil, esse avanço tecnológico é datado por volta da década de 1950, sobre o comando Governo de Juscelino Kubitschek, cujo desenvolvimento brasileiro se daria por meio do lema “cinquenta anos em cinco”. Nesse período, a industrialização aconteceu de forma acelerada, o que fez com que se defasasse rapidamente a mão-de-obra. Àqueles que residiam nas zonas rurais, viam naquele momento maiores oportunidades de emprego, migrando em massa para os centros urbanos. Isso resultou num processo de êxodo rural, sendo grande parte dessas pessoas sem conhecimento específico para atuar nas indústrias. Esse fator fez com que se acentuasse também o nível de pobreza. Os avanços tecnológicos elevaram o grau de industrialização de ponta, não só no Brasil, mas também no mundo e os aspectos negativos dessa industrialização acompanharam os aspectos positivos.

Em grosso modo, a tecnologia substituiu grande parte da mão de obra, fazendo com que os principais meios provedores de postos de trabalhos demandem cada vez menos a ocupação humana, o que acarreta em aumento no desemprego, assim como demandam cada vez mais o uso dos recursos naturais, principalmente a água, o que colocam em risco todo o equilíbrio ambiental do País. A soma desses fatores, conseqüentemente, resulta em exclusão social de grande parte da sociedade, que por vários fatores não acompanham esse avanço acelerado, demandando a criação de mecanismos alternativos a essas tecnologias.

Vários estudiosos ainda na década de 1960 buscaram alternativas efetivas às tecnologias convencionais, visto que as mesmas não abrangiam a população como um todo. A

partir dessas preocupações surgiram duas propostas alternativas ao modelo convencional de tecnologia. A primeira surgiu a partir da maneira que Gandhi trabalhava com os indianos no início do século XX, consistia em usar novos modelos tecnológicos dentro das comunidades indianas, vinculadas aos saberes de determinada região, com a participação de todos da comunidade, voltadas para os meios de subsistência dessas comunidades, o que ficou conhecido mais tarde como tecnologia apropriada. Segundo Godemberg (1978), na visão dos estudiosos daquele tempo, as tecnologias apropriadas deveriam seguir as seguintes características, “usar o potencial máximo do trabalho, serem simples e baratas”.

A segunda alternativa surgiu no Reino Unido, por meio de uma empresa sem fins lucrativos, o qual tinha como principal objetivo efetuar mudanças em seus modos produtivos. O grupo interno dessa empresa sabia o que estava procurando, porém, não sabia ao certo o que fazer, diante disso, testavam-se várias opções, chegando a um resultado pelo qual todos consideravam satisfatório até então. No primeiro momento nomearam como análise de dados práticos de tecnologias intermediárias, onde procuravam verificar as condições de operação e em pouco tempo apresenta-las ao mundo a fim de que fossem usadas em grande escala, como tecnologia intermediária na busca do desenvolvimento humano. Tanto a tecnologia aplicada quanto a tecnologia intermediária continham em comum as mesmas características: pequenas, simples e baixo custo (SCHUMACHER, 1973, p. 04)

No Brasil, é comum a confusão entre os dois conceitos, pois a maioria das obras que abrangem o tema são apresentadas como sinônimo. Indiferente a essa isso, o conceito das alternativas às tecnologias convencionais que ficaram mais conhecidas foi a abordagem da tecnologia apropriada, que começaram a tomar forma em 1970. Segundo Caldas Alves (2013, p. 16), “[...] as ideias de tecnologia apropriada foram adotadas em ambiente de contestação ao regime ditatorial da década de 1970”, porém, não obteve sucesso, pois segundo análise dos estudiosos brasileiros a mesma ainda preservava muito das características mercadológicas, o que fez com que essa vertente fosse duramente criticada. A partir das críticas às tecnologias apropriadas, outras alternativas começaram a serem discutidas, o que originou dessas discussões, em 2003, a Redes de Tecnologias Sociais (RTS). Segundo Dagnino (2009), a primeira vertente abordada no âmbito da RTS manteve o mesmo caminho metodológico da crítica às iniciativas anteriores, porém, na busca de minimizarem as características negativas das tecnologias apropriadas, surgiram o que no Brasil cada vez mais fica conhecida como tecnologia social. As tecnologias sociais surgiram a partir de resultados de estudos feitos por Dagnino (2009, p. 154), cujo conceito é "produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis,

desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social". Segundo Novais e Dias (2009, p. 19), "[...] a TS está voltada para a produção coletiva e não mercadológica e, da mesma forma, está mais imbricada a realidades locais". Para Novaes e Dias (2009), as tecnologias pensadas a partir desse ponto de vista podem gerar respostas mais adequadas aos problemas colocados em um determinado contexto (NOVAES; DIAS, 2009, p. 19).

Como visto, histórico das tecnologias sociais é bastante recente, pois datam do início do século XXI, porém, vem ganhando espaço devido a proposta das tecnologias sociais ir ao encontro às grandes demandas atuais, ou seja, produzir meios de sobrevivência a partir do que cada localidade tem a oferecer, usando como principal ferramenta os saberes populares. A partir das primeiras experiências da RTS com as tecnologias sociais, tem se experimentado um potencial de transformação efetiva, o que vem ganhando espaço entre várias instituições, como o estado, instituições de iniciativa privada, assim como instituições públicas. Nas instituições públicas dois órgãos se destacam: os bancos e as universidades.

As instituições financeiras públicas se destacam pelo fator econômico. Numa pesquisa rápida é possível vislumbrar políticas para fins de financiamentos para projetos que envolvam tecnologias sociais, um exemplo é o banco do Brasil que possui uma página destinado a esse fim.

Já a relação das universidades públicas com as tecnologias sociais tem ganhado espaço no campo de pesquisa, sendo cada vez mais introduzido esse assunto nas pautas acadêmicas, o que se pode entender como um resultado positivo dentro das discussões da universidade, pois significa mudanças relevantes nas formas tradicionais de produção de conhecimento científico. Segundo Aury (2017), as universidades são modelos de ambientes de geração de riqueza e crescimento econômico e social por meio dos seus Parques Científicos, tecnológicos ou de Pesquisa" (AURY, 2017, p. 83). Nesse sentido, destaca a importância da participação da universidade enquanto produtora de conhecimento voltados a minimizar as desigualdades sociais, contribuindo, assim com a diminuição das desigualdades sociais. (SCHOAB; FREITA LARA, 2014).

Outro fator que contribui para que as instituições de ensino como as universidades, institutos ou afins debatam as pautas relacionadas às práticas das tecnologias sociais e a sua conceituação, assim como as suas obrigações, consta no Artigo 52, da Lei nº 9.394, que trata do papel das universidades. "[...] as universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior e de pesquisa". Além disso, no artigo 43

da referida lei, trata da finalidade da educação superior, onde destaca-se o parágrafo III, que visa “[...] incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive” (BRASIL, 1996, p. 1). Assim, as responsabilidades das universidades vão além do ensino e pesquisa. No que tange a extensão, essa é uma parte importante da universidade, pois é na extensão que a universidade tem a oportunidade de oferecer aos seus alunos a prática do que é ensinado. A extensão universitária é um meio de aproximar a comunidade acadêmica da população. É a partir da extensão que as universidades contribuem mais efetivamente com o desenvolvimento humano.

Em um recente estudo, Klossowski (2011) faz um levantamento, no período 2001 a 2011, das instituições que participaram efetivamente na construção e aplicação dos seus esforços voltados as práticas das tecnologias sociais. Desse levantamento foi possível conhecer algumas dessas instituições e seus projetos de pesquisa, onde foi possível enumerar cerca de quinhentas tecnologias sociais. Porém os números de envolvimento das universidades foram bem pequenos, comparado ao número de instituições que existem no País. De acordo esse estudo feito por Klossowski (2011), cujo objetivo foi de avaliar o envolvimento da universidade pública em relação à tecnologia social,

A partir das 500 Tecnologias Sociais avaliadas, por meio de análise documental. Entre os resultados obtidos destaca-se: foi identificado um total de setenta e sete projetos de TS que tiveram envolvimento da universidade pública, sendo a participação em sua maioria, 52 projetos, na condição de parceira. Apenas em vinte e cinco projetos a universidade tomou a iniciativa como responsável. As instituições com maior participação foram: Universidade Estadual de Londrina, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade Federal de Mato Grosso e Universidade Federal de Viçosa. Em relação às demandas sociais, os projetos privilegiaram: renda, educação, meio ambiente e alimentação. Foram identificados quinze tipos de públicos diferentes atendidos, constituídos de mais de 349.000 pessoas, com maior ênfase para agricultores-familiares (27 projetos), estudantes (24 projetos) e famílias de baixa renda (20 projetos). Além destes, merece destaque, qualitativo, os projetos que atenderam: indígenas, quilombolas, gestantes, analfabetos e idosos. A diversidade de aplicações por meio da TS indicou a importância desta, como instrumento de aplicação da extensão universitária e o cumprimento do papel social da universidade pública (KLOSSOWSKI, 2011, p. 1).

Curiosamente, logo após a divulgação do estudo de Klossowski (2011), no estado de Minas Gerais foi aprovada a Lei 20.377 de política de fomento à tecnologia social, embora não haja nenhuma relação comprovando uma ligação entre os fatos. Essa lei pode resultar em maiores interesses, servindo de incentivo a mais práticas voltadas as tecnologias sociais.

Minas Gerais possui em seu território importantes universidades, como: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal de Lavras (UFLA), assim como alguns importantes institutos federais. Nas universidades listadas, alguns projetos voltados à prática de tecnologia social são encontrados em seus acervos. Como exemplo tem-se o projeto da UFMG que conta com um grupo de pesquisa que envolve a busca por justiça ambiental, onde procuram mapear as regiões de conflitos ambientais. Outro exemplo é o GETECS da UFV, sendo esse um grupo de gestão de projetos e tecnologias sociais. A UFLA teve o primeiro projeto de destaque voltado às tecnologias sociais em 2012, com o projeto voltado a tratamento de dejetos humanos e suínos para propriedades rurais.

A UFLA ainda se destaca pela sua relação com água, onde é referência na gestão desse recurso imprescindível a vida do planeta. Em 2016 a UFLA conquistou o título de universidade azul, sendo a primeira a conquistar tal fato na América Latina, esse selo é oferecido pela responsabilidade na gestão e reaproveitamento das águas. A partir da preocupação da Universidade com a água e em face da Universidade ficar localizada próximo a uma das maiores regiões com fontes de águas minerais de Minas Gerais, conhecida como circuito das águas, concentra-se esforços em busca de técnicas, métodos, instrumentos para a manutenção e melhor gestão nesse território, que atualmente vive em conflitos de interesses.

O circuito Das águas é constituído por um conjunto de dez municípios, situados no sul de Minas Gerais, onde encontra-se lagos, cachoeiras e fontes de águas minerais. As águas minerais possuem, em sua composição, elementos que as distingue das águas ao qual a maioria tem acesso diariamente. Os minerais encontrados nessas águas dão a elas a classificação de minério, o que legalmente permite a sua exploração como minério. Diante disso, surge o conflito entre o estado de Minas Gerais, representado pela CODEMIG, que tem a visão da água mineral com um produto mercadológico, a sociedade civil representada pela ONG Nova Cambuquira, cujo entendimento a respeito da água é de um bem público, independentemente de sua composição. É sobre essa perspectiva que o projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” preocupa-se. O projeto busca conhecer os modelos de gestão existentes e juntamente com todos os atores locais encontrar soluções de modo a contribuir com a minimização desses conflitos.

Partindo dessa problematização esse projeto tem como objetivo investigar como a pesquisa e a extensão universitária desenvolvida pelo projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas”, participa da geração de

tecnologias sociais de gestão da água na cidade de Cambuquira? O principal objetivo do trabalho é analisar como a pesquisa e a extensão universitária desenvolvida pelo projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” participa da geração de tecnologias sociais de gestão da água. Especificamente, objetiva-se descrever como foi constituído o projeto; levantar os seus produtos gerais e caracterizá-lo à luz das tecnologias sociais.

O projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” tem como objeto do estudo a gestão das águas no circuito turístico das águas localizado no sul de Minas Gerais, compreendendo 10 municípios, sendo: Baependi, Cambuquira, campanha, Carmo De Minas, Caxambu, Conceição do Rio Verde, Lambari, Maria Da Fé, Soledade De Minas e Três Corações. Embora o projeto inicial aborde todo o Circuito das águas, nesse trabalho especificamente se limitará a cidade de Cambuquira, visto que até o momento as conversas e as parcerias se estabeleceram a partir da ONG Nova Cambuquira que se configura um importante ator dentro dessa discussão, o projeto busca entender o conflito de interesses que circundam o circuito das águas minerais nos últimos 30 anos e contribuir para amenizar os conflitos a partir de uma alternativa democrática que considere todos os atores.

2-REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- Tecnologias

As tecnologias são responsáveis por grandes transformações mundiais, principalmente no que tange ao setor industrial. Os primeiros países a experimentar essas transformações foram França, Bélgica, Holanda, Rússia Alemanha e Estados Unidos. Esses países, no final do século XVIII e início do século XIX, experimentaram o que atualmente se conhece por revolução industrial, acompanhada de uma revolução tecnológica. Chiavenato (2011) descreve a revolução da indústria ao longo da história.

No final do século XVIII, a invenção da máquina de escrever foi o primeiro passo para a aceleração do processo produtivo nos escritórios. A invenção do telefone, no final do século XIX, permitiu a expansão e a descentralização das organizações rumo a novos e diferentes mercados. O navio, o automóvel e o avião proporcionaram uma expansão sem precedentes nos negócios mundiais. O desenvolvimento tecnológico sempre constituiu a plataforma básica que impulsionou o desenvolvimento das organizações e permitiu a consolidação da globalização (CHIAVENATO, 2011, p. 414).

A revolução industrial constitui um divisor de águas na história econômica do mundo, impactando sobre o crescimento da produtividade. Segundo Tigre (2006), “[...] em meados do século XVIII foram observadas crescentes ondas de inovações por meio da introdução de máquinas e equipamentos, de novas formas de organização da produção e do desenvolvimento de novas fontes de materiais e energia”. Ele destaca que as primeiras tecnologias surgiram em meio a Revolução Industrial e tratavam-se apenas de inovações práticas, ou seja, conhecimentos colocados em prol dos serviços realizados por mecânicos, ferreiros e carpinteiros extremamente habilidosos, mas que não obtinham o mínimo de conhecimento científico (TIGRE, 2006).

Bernal (1969, p. 1287) afirma que “[...] a maquinaria da Revolução Industrial não foi um simples presente dos inventores, ela ocorreu porque havia disponibilidade de capital e de mão de obra. As oportunidades que o mercado oferecia para a obtenção dos lucros fizeram com que o desenvolvimento científico-tecnológico ocorresse em grande velocidade”. Desse modo, “[...] a criação de novo processo, nova máquina, ou novo princípio científico, como por exemplo, a produção de energia elétrica por magnetismo (Faraday), proporcionou uma modificação nas condições de produção e novas oportunidades de transformação econômica” (BERNAL, 1969, p. 1287).

A partir da Revolução Industrial, os conhecimentos tecnológicos e a estrutura social foram modificados de forma acelerada. Porém, foi a partir da segunda metade do século XX que a humanidade mais acumulou conhecimentos e mais acelerou os processos de

transformações sociais. Com isso, surgiram novos problemas como, por exemplo, as transformações na forma de propriedade da terra. Muitos camponeses destituídos dos meios de produção foram expulsos do meio rural e migraram para a cidade em busca de trabalho na indústria. Isso fez com que as cidades crescessem desordenadamente gerando problemas cruciais como: habitação, saúde, educação, saneamento, entre outros. “O aumento do número de trabalhadores desempregados também fez baixar o valor da força de trabalho e pressionou os trabalhadores empregados a manter sob relativo controle suas reivindicações por melhores condições de trabalho” (CARVALHO, 1997, p. 72).

2.2- Tecnologias Sociais

O termo tecnologia social (TS) está sendo cada vez mais debatido em alguns segmentos da sociedade, bem como no meio acadêmico, nos âmbitos governamentais e movimentos sociais. As TS se referem às técnicas, métodos ou processos empreendidos na solução de algum problema social, podendo ser: a escassez de água e de alimentação, educação, energia, habitação, renda, saúde, meio ambiente, dentre outras. Elas têm como principal prerrogativa mudanças efetivas nesses problemas, ou seja, o resultado deve ser um impacto efetivo na vida das populações envolvidas com essas TS. As TS têm como principais características baixo valor, facilidade na aplicação e a participação popular, além da ligação direta a determinada localidade, sendo que a técnica aplicada deve ser de acordo com o perfil estudado, compreendendo saberes científico e o saberes populares (DAGNINO, 2009)

O termo TS surgiu no Brasil no ano de 2003, tendo como criador e principal promotor, Renato Dagnino. A tecnologia social no campo de estudo aparece como uma alternativa às tecnologias convencionais e, embora o termo usado atualmente seja novo, a ideia de tecnologia voltada para essa vertente não surgiu já faz um tempo considerável.

Desde o início da civilização a humanidade experimenta inovações tecnológicas voltadas para a facilitação das atividades cotidianas, mas foi no século XIX que essas inovações desempenharam um papel de grande impacto econômico, principalmente com o processo de industrialização em grande escala em todo o mundo. Com isso, uma grande parte de postos de trabalhos que eram realizados por pessoas foram substituídas por máquinas. Foi na Índia ainda no final do século XIX que Gandhi desenvolveu uma abordagem para manutenção e disseminação das tecnologias tradicionais nas vilas indianas, incentivando a produção de alimentos e fertilizantes naturais para suprir as necessidades dos habitantes

dessas vilas por meio de cooperativas familiares, respeitando as condições financeiras, culturais e demográficas da Índia.

Gandhi defendia, essencialmente, que todo processo tecnológico deveria ser desenvolvido a partir de uma abordagem que integrasse desenvolvimento socioeconômico e cultural e atendesse demandas locais. Porém, essa abordagem ficou esquecida até a década de 1960. Em 1960, diante da emergência de necessidades de novas demandas tecnológicas, houve o resgate e o incentivo ao uso das tecnologias tradicionais praticadas nas vilas indianas. A partir das experiências de Gandhi, iniciou um novo movimento nesse período que mais tarde ficou conhecido como Tecnologia Apropriada. Essa proposta possibilitou uma abertura para reflexão sobre essas iniciativas, fazendo com que fossem difundidas experiências em várias partes do mundo (GOLDEMBERG, 1978). Segundo Goldemberg (1978), para ser considerada tecnologia apropriada, às mesmas deveriam obedecer alguns critérios, ou seja, “[...] deve apresentar os seguintes aspectos sociais e econômicos: satisfazer as necessidades das camadas mais pobres da população; preservar o meio ambiente; ser adequada em relação aos recursos naturais disponíveis e depender de fontes de energia disponíveis no local de sua aplicação” (GOLDEMBERG, 1978, p. 22)

Dentre as características de maior relevância na tecnologia apropriada estava a satisfação das necessidades das camadas mais pobres da população. Para se chegar a tal resultado, o processo deveria ser simples, de pequena escala, de baixo custo e intensivo uso no trabalho. De acordo com Goldemberg (1978, p.23) “[...] os principais benefícios eram observados em pequenas comunidades rurais, com a substituição de técnicas antigas e obsoletas, sem que haja danos no processo produtivo. Assim, o produtor continua explorando ao máximo todo o potencial dos recursos locais em matérias primas, energia e equipamentos sem nenhum prejuízo à produção”.

Concomitante a ideia das tecnologias apropriadas, um grupo de profissionais e industriais do Reino Unido no ano de 1966, a partir da preocupação com os grandes números de desempregados e com o aumento da pobreza, iniciaram uma nova abordagem que ficou conhecida como tecnologia intermediária. O objetivo desse grupo consistia em oferecer a população pobre alternativas de superar a condição da pobreza a partir de seus esforços (SCHUMACHER, 1972).

Por meio de uma empresa sem fins lucrativos, esse grupo empenhou em fazer mudanças efetivas nos modelos tecnológicos da época, iniciou o que autor descreve como “análise de dados práticos sobre tecnologias intermediárias”. Afim de participar da

desconstrução do cenário estabelecido, o grupo começou a testá-las, verificando suas condições de operação e em pouco tempo torná-las conhecidas largamente, colocando-as livres para serem usadas por qualquer localidade. Isso incluía ferramentas e equipamentos simples, todos produzidos no Reino Unido. E desde 1968 empenharam-se em pesquisas mais detalhadas das tecnologias exigidas para o desenvolvimento rural, construção, equipamentos agrícolas, água, tecnologia alimentícia, saúde rural, pequena indústria, energia, educação e treinamento, cooperativas e atividades femininas. Cada programa de trabalho procurava identificar as necessidades básicas para tecnologias simples, além de documentar as técnicas e os equipamentos apropriados e demonstrar sua aplicação prática por intermédio de projetos de campo no além-mar (SCHUMACHER, 1972).

A grande preocupação do grupo não era embrenhar-se por pequenas localidades, mas alcançar países pobres, de terceiro mundo. Segundo Schumacher (1972, p. 1),

O grupo era formado por: engenheiros, cientistas, arquitetos, tecnólogos de construção civil e outros com grande experiência que trabalhavam gratuitamente, aconselhando e supervisionando equipes de pesquisa e de desenvolvimento técnico, em tempo integral. Esta organização conseguiu mobilizar não só os 100 ou mais profissionais experientes, mas também muitas empresas industriais para a tarefa de preencher a lacuna de uma tecnologia intermediária. Também foram criados estreitos laços com instituições especializadas nos mais diversos ramos da tecnologia.

O grupo ainda se preocupava com a incapacidade dos países de terceiro mundo, onde concentrava o maior aumento da pobreza, em competir com os países ditos de primeiro mundo em tecnologias. Segundo o autor foi em grande parte a negação dessa escolha para os países em desenvolvimento que deu origem e incentivo a esse grupo para pesquisar e divulgar a existência de opções tecnológicas e para ajudar a introduzir técnicas que comunidades pobres conseguissem usar e operar sozinhas (SCHUMACHER, 1972, p. 1).

O grupo concluiu que, para que trabalhos básicos com tecnologias mais comuns deveriam reunir alguns critérios, como: o conhecimento necessário e as instalações existem ou podem ser facilmente mobilizados; as comunicações internas e externas apresentam poucos obstáculos (SCHUMACHER, 1972, p. 1).

Os relatórios entregues pelo grupo descrevem diversos tipos de projetos.

Projeto De Construção Para O Desenvolvimento: a construção civil pode oferecer às pessoas treinamento e experiência nesse setor, ajudando-as na transição necessária de trabalho agrícola para o industrial. Nesse sentido, pode providenciar empregos intermediários valiosos entre agricultura e manufatura na proporção de 1/10 e até 1/5 da mão-de-obra de um país. Projetos hidráulicos: Antes que se possam especificar as formas apropriadas do uso das terras e das práticas agrícolas, é preciso identificar as técnicas simples existentes para o armazenamento e manuseio da água e avaliar esses

fatores em termos de custo-benefício, eficiência e conhecimentos técnicos necessários. Ferramentas e equipamento agrícola: a equipe agrícola esboçou um projeto para identificar os obstáculos socioeconômicos à produção, como primeiro passo para a introdução de inovações apropriadas às circunstâncias locais. A meta é introduzir essas inovações e elevar a capacidade da comunidade local para produzir e manter o equipamento melhorado por meio de treinamento no trabalho de artesãos e artífices locais. A pequena indústria: com o propósito de associar projetos viáveis para o desenvolvimento industrial em pequena escala no além-mar, com tecnologias apropriadas adaptadas da indústria britânica. Tecnologia alimentícia: existem entendimentos para conduzir experiências de campo, num grupo de aldeias da Tanzânia. A base doméstica está no National College of Food Technology, em Weybridge, que providenciará pesquisa e instalações para o desenvolvimento técnico do projeto. Consultoria: Durante os últimos dois anos o Grupo assumiu o serviço de consultoria na África para a ILO, a United Nations Economic Commission for Africa (ECA) e a United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). Esse serviço foi feito pelo ramo de consultoria do Grupo, Inter-Technology Services (ITS), uma subsidiária de propriedade do grupo (SCHUMACHER, 1972, p. 6).

Schumacher (1972) refere-se como única crítica ao modelo de tecnologia intermediária o fato que a mesma acontecia em pequena escala, alcançando poucos países, sendo a maioria na África.

Enquanto a tecnologia intermediária tinha como crítica apenas a limitação em seu alcance, as críticas à tecnologia apropriada eram mais amplas, tendo como principal ponto: a fragilidade de suas ideias como modelo de mudança, assim como a fragilidade nas relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Essa fragilidade se dava pelo fato de que “muitos dos elementos que caracterizavam as tecnologias apropriadas, como o baixo custo dos produtos ou serviços finais e dos insumos necessários para produzi-los, a pequena ou média escala e as implantações de soluções não atenuavam os problemas das desigualdades sociais” (GOLDEMBERG, 1978, p. 37).

Segundo Novaes e Dagnino (2009, p.25) “[...] a maior parte das críticas feitas a Tecnologia Apropriada foi formulada a partir de uma posição fundamentada nas ideias da neutralidade da ciência e do determinismo tecnológico. Por entenderem a ciência como uma incessante e interminável busca da verdade livre de valores e a tecnologia como tendo uma evolução linear e inexorável em busca da eficiência”.

A Tecnologia Apropriada ainda foi alvo de outras críticas, nem todas desprovidas de outras interpretações, era a de que ela deveria ser considerada mais um resultado de um “sentimento de culpa” de pesquisadores e empresários aposentados do Primeiro Mundo do que uma iniciativa capaz de alterar significativamente a situação que denunciava (NOVAES; DAGNINO, 2004). No Brasil, o movimento de tecnologia apropriada começou durante o

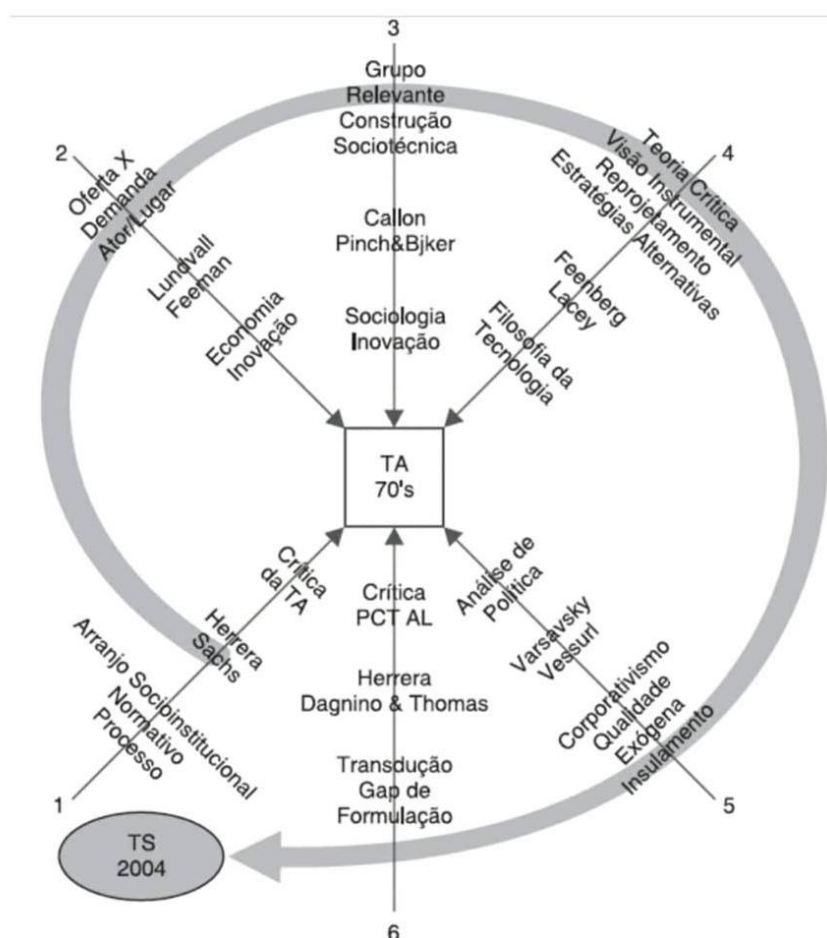
regime ditatorial da década de 1970 e nesse período, no restante do mundo, já discutiam as deficiências dessa ideia (RODRIGUES; BARBIERI 2008, p. 0).

Com os primeiros sinais de fracasso da tecnologia apropriada, defensores da ideia de uma alternativa às tecnologias convencionais continuaram com as pesquisas abrangendo as vertentes cujos critérios de uso de tecnologias tradicionais eram os principais pontos de sustentação. Porém, reverter as deficiências da tecnologia apropriada era o principal desafio. Sendo assim, várias alternativas foram sendo testadas por diversos segmentos diferentes, uma se destaca relacionava-se à Rede de Tecnologia Social (RTS). A princípio, as primeiras vertentes de suas propostas tecnológicas continham as mesmas características da tecnologia apropriada, como afirma Dagnino (2009),

[...] a primeira vertente que foi abordada no âmbito da RTS manteve o caminho metodológico da crítica às iniciativas anteriores, como a da TA. O autor explica que a partir das características da TC, as tecnologias aplicadas eram concebidas, por exclusão ou negação, aquelas que deveria possuir a TS. Todavia, por incorporar muitas daquelas críticas e por adotar a perspectiva dos ESCT, a tecnologia aplicada colocou na pauta em discussão os obstáculos que se interpunham ao seu desenvolvimento e os possíveis caminhos para sua neutralização mediante a conscientização dos atores envolvidos com a produção e a utilização do conhecimento tecnocientífico. Esse modo, ainda segundo Dagnino (2009), sinalizava uma visão que já estava presente embrionariamente na rede que se formava com a participação do movimento social. Através da análise que partia das críticas foi possível destacar como aliados indispensáveis, no campo produtivo, as cooperativas e fábricas recuperadas; no Estado, os gestores das políticas sociais e de C&T; e, no campo cognitivo, os professores, alunos e técnicos de institutos de pesquisa, em especial os que militavam nas incubadoras universitárias de cooperativas populares (DAGNINO, 2009, p. 6).

Ainda que sua primeira vertente possuísse algumas características da tecnologia apropriada, outras duas se destacavam e mostravam a diferença da RTS das demais; a primeira característica era marco analítico-conceitual e a segunda o caráter de rede. Essas duas características fazem com que a RTS se evidenciasse como promotora de mudanças efetivas no campo das políticas públicas. Sobre o marco analítico conceitual, trata-se do caminho percorrido desde as ações de Gandhi, incluindo as críticas, até o que se conhece atualmente como tecnologia social. O marco analítico mostrou-se um fator importante, pois propiciava aos pesquisadores analisar os fatores de deficiência e os fatores de sucesso dessas tecnologias.

Figura 01 – Marco analítico das tecnologias sociais



Fonte: Dagnino, Novaes e Brandão (2004, p. 18).

Por meio do marco analítico conceitual foi possível destacar “[...] as contribuições teóricas pensadas para focar a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade e que, embora geradas independentemente entre si e não ligadas ao movimento da Tecnologia Aplicada, estavam relacionadas ao conjunto de indicações de caráter sócio técnico capaz de orientar ações alternativas” (DAGNINO, 2009, p. 12).

Foi a partir do marco analítico conceitual que se estabeleceu a primeira denominação do que seria as tecnologias sociais, Dagnino (2014, p. 25) descreve que:

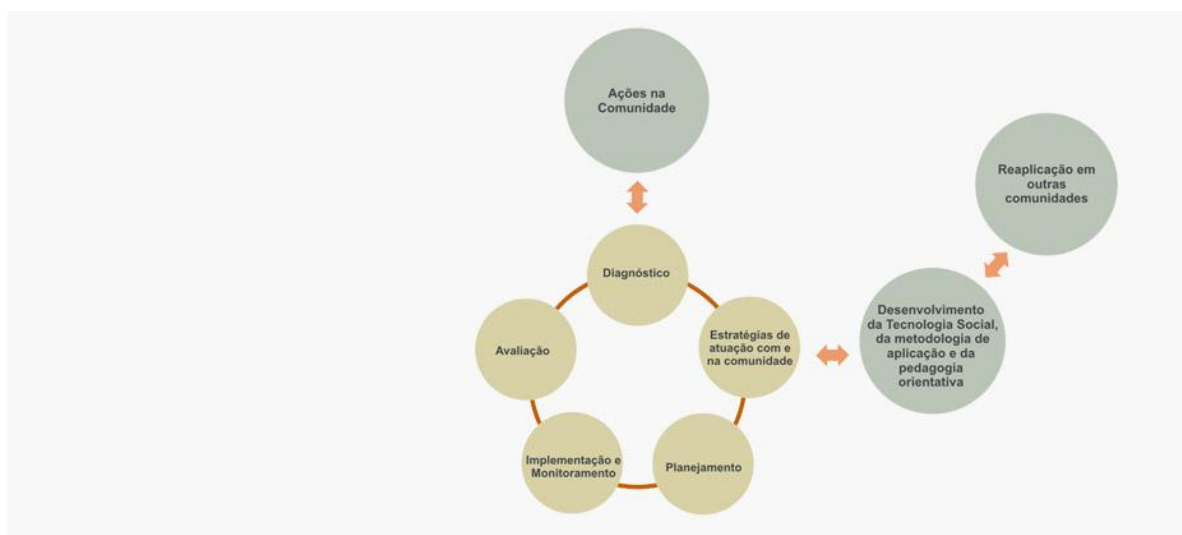
Tecnologia Social (TS) é o resultado da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção, e de um acordo social que legitima o associativismo, o qual enseja no ambiente produtivo um controle auto gerenciário e uma cooperação de tipo voluntário e participativo, é capaz de alterar este processo no sentido de reduzir o tempo necessário à fabricação de um dado produto e de fazer com que a produção resultante seja dividida de forma estabelecida pelo coletivo. Segundo a definição mais frequente no Brasil, que é onde o conceito foi gerado, entende a Tecnologia Social (TS) como compreendendo "produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representem efetivas soluções de transformação social.

Tal definição reflete a correlação de forças existente no conjunto ideologicamente heterogêneo de atores envolvidos com a TS, o qual, abriga desde os que entendem a TS como um elemento das propostas de Responsabilidade Social.

Segundo Dagnino (2004), a contribuição da teoria da inovação é fundamental para a superação de alguns dos defeitos do modelo cognitivo que serviu de substrato para o movimento da TA. A contribuição da teoria da inovação permite entender o que é a tecnologia e especialmente suas características (DAGNINO 2004).

Assim, entendida como um processo de inovação a ser levado a cabo, coletiva e participativamente, pelos atores interessados na construção daquele cenário desejável, a TS se aproxima de algo que se denominou, em outro contexto, “inovação social” (DAGNINO; GOMES, 2000).

Figura 02 - Ciclo da tecnologia seguindo a conceituação de Dagnino.



Fonte: Instituto Kairós, 2002.

A partir da conceituação, outros estudiosos agregaram ao conceito de tecnologia social novas percepções. Novais e Dias (2009, p. 19) explica que “[...] a TS está voltada para a produção coletiva e não mercadológica e, da mesma forma, está mais imbricada a realidades locais, de modo que pudesse gerar respostas mais adequadas aos problemas colocados em um determinado contexto”. Ainda seguindo a linha conceitual sobre TS,

É possível definir a TS como uma forma de criar, desenvolver, implementar e administrar tecnologia orientada a resolver problemas sociais e ambientais, gerando dinâmicas sociais e econômicas de inclusão social e de desenvolvimento sustentável.

Conjunto de técnicas, metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL, 2009)

“Produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas na interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social” (REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL).

É uma denominação que vem sendo politicamente construída, abrangendo um conjunto de referências críticas às tecnologias convencionais [...]. A tecnologia social contrapõe-se a essa lógica, atuando a partir de espaços e práticas que articulam saberes definem táticas cotidianas de resistência das classes trabalhadoras (VARANDA; BOCAUYUVA, 2009, p. 24).

A outra característica que diferencia a conceituação de TS das demais abordagens de tecnologia alternativa às tecnologias convencionais é seu caráter de rede, partindo do pressuposto que rede se refere a uma interligação. Ao aplicar esse conceito a essa vertente tem-se a interligação de vários segmentos cujo o objetivo seja um único resultado.

Assim, essa característica de caráter de rede se denomina como:

Uma rede que, mais do que uma rede que se forma em função dos interesses dos que delas participam sobre um determinado assunto –, terá de atuar como uma *policy network*: uma rede assentada por atores dispostos a incorporar ao modo de governar a relação CTS atualmente em vigor um padrão de governança coerente com seus valores, com seus marcos de referência analítico-conceituais e com o cenário socioeconômico que desejam construir. (DAGNINO; NOVAES; BRANDÃO, 2004, p. 45).

Ainda pautado nessa vertente, a visão de TS relacionada à RTS integra vários atores, sendo: estado, governos, autarquias, movimentos sociais e movimentos populares. E no que tange ao seu potencial de desenvolvimento, Dagnino (2009) afirma que as tecnologias sociais devem promover educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura.

2.3- Desenvolvimento Sustentável

Surgido na década de 1980, o termo DS emergiu da relação entre preservação do planeta e atendimento das necessidades humanas (IUCN, 1980). O Relatório Brundtland (WCED, 1987) traduz o desenvolvimento como sendo o esforço em que se “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades”. Esta definição tem perdurado ao longo das décadas pois tem uma flexibilidade de interpretação, principalmente por deixar vaga a ideia de necessidade e satisfação das necessidades (PRUGH; ASSADOURIAN, 2003).

Em grosso modo, o Desenvolvimento Sustentável é multidimensional e incorpora diferentes aspectos da sociedade, buscando a proteção ambiental e manutenção do capital natural para alcançar a prosperidade econômica e a equidade para as gerações atuais e futuras (KELLY et al., 2004). Para outros pesquisadores, o Desenvolvimento Sustentável é visto

como a manutenção dos processos ecológicos essenciais, a preservação da diversidade genética e a utilização sustentável das espécies e ecossistemas (TISDELL, 1988); a igualdade de oportunidades para as gerações futuras (CHICHILNISKY, 1996); um processo de mudança em que a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação tecnológica e mudança institucional são feitas de acordo com o futuro, considerando as necessidades presentes (HOVE, 2009).

Desenvolver-se de forma sustentável abrange crescimento econômico, conservação dos recursos naturais, assim como desenvolvimento social e configura-se como grande desafio para países em desenvolvimento, pois atrelar os três fatores de forma que um seja complementar aos outros não tem demonstrado ser uma tarefa fácil.

Quando se fala em crescimento econômico, o essencial é que toda a população tenha capacidade de possuir o suficiente para arcar com suas necessidades básicas como alimentação, educação, moradia e lazer. Diante do atual cenário, num país como o Brasil, onde a distribuição de renda se faz de forma desigual e com altos índices de desemprego, é necessário que o governo atue suprimindo áreas deficientes, o que coloca em risco a qualidade diante da grande demanda, fazendo com que fique seriamente afetada o desenvolvimento econômico como um todo. A conservação dos recursos naturais configura outro desafio a países em desenvolvimento. O Brasil, como exemplo, apesar de ser um país cuja extensão territorial tem dimensões continentais e com um dos mais altos índices de concentração de água doce no mundo, o risco de faltar água vem aumentando a cada dia. Somado ao problema de escassez de água, ainda tem o alto índice de desmatamento das florestas e exploração de minérios de forma desenfreada. As principais ações de exploração dos recursos naturais no País se configuram em ameaças para as gerações futuras. O fator de desenvolvimento social, por mais que o País passe por uma transformação de maneira positiva, ainda se configura em dificuldades por parte de uma grande parcela da população não ter acesso a emprego, alimentação de boa qualidade, educação, energia, serviço de saúde, água e saneamento.

Segundo Mikhailova, (2004), “[...] desenvolvimento sustentável é aquele que melhora a qualidade da vida do homem na Terra ao mesmo tempo em que respeita a capacidade de produção dos ecossistemas nos quais vivemos” (MIKHAILOVA, 2004, p. 27).

Quando se debate sobre alternativas referentes ao desenvolvimento de maneira sustentável, as ações se direcionam a prática de tecnologias sociais, visto que a tecnologia social procura trabalhar as especificidades de cada local, respeitando seus limites e capacidades. Além de ser uma ação aplicada de baixo para cima, segundo Bava (2004),

As tecnologias sociais mais do que a capacidade de implementar soluções para determinados problemas, podem ser vistas como métodos e técnicas que permitam impulsionar processos de empoderamento das representações coletivas da cidadania para habilitá-las a disputar, nos espaços públicos, as alternativas de desenvolvimento que se originam das experiências inovadoras e que se orientem pela defesa dos interesses das maiorias e pela distribuição de renda. (BAVA, 2004, p. 116).

Para Sachs (2004), “[...] a ideia de sustentabilidade deve promover a inclusão social, o bem-estar econômico e a preservação dos recursos naturais”. Sachs preocupa-se com a distinção dos termos desenvolvimento e crescimento. “Entendendo crescimento como uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente, para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos enquanto que desenvolvimento implicaria a expiação e a reparação de desigualdades passadas” (SACHS, 2004, p. 13).

2.5- Tecnologia Sociais e Universidades

Pauta de discussão dentro das universidades as tecnologias sociais vêm ganhando espaço, Costa (2012) enumera 800 instituições que adotam as tecnologias, entre elas, bancos, empresas da iniciativa privada, autarquias e é onde se destacam as universidades, sendo essas instituições de *expertise* em conhecimento científico, por meio de seus centros de pesquisas e extensão. Sobre as universidades enquanto disseminadoras de saberes, consta no Artigo 52, da Lei nº 9.394 (BRASIL, 1996, p. 1), que

[...] as universidades são instituições pluridisciplinares de formação dos quadros profissionais de nível superior, de pesquisa, de extensão e de domínio e cultivo do saber humano”. Deste modo, o papel social da universidade não se restringe a formação profissional científica de seus acadêmicos, mas, vai além, ao desenvolvimento humano. Ainda, no artigo 43 da referida lei, que trata a respeito da finalidade da educação superior, destaca-se o parágrafo III na indicação de como atuar: “incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive.

Artigo 43. A educação superior tem por finalidade: ... IV - promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; VI - estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; VII promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica na instituição (BRASIL, 1996, p. 1).

As universidades têm suas bases fundadas em três pilares: ensino, pesquisa e extensão. Segundo Klossowski, Freitas e Freitas (2012), “[...] o ensino, a pesquisa e a extensão, acabam

sendo consideradas, na maioria das vezes, como fins da ação universitária, e não meios de promover o desenvolvimento e a qualidade de vida da sociedade, fazendo com que as ações realizadas acabem por privilegiar a própria universidade e não a comunidade”.

Desde o século XI, quando surge a primeira Universidade na Europa (Universidade de Bolonha, 1088) o ensino emerge como a primeira missão da Universidade (AUDY, 2017)

Ao ensino, é proposto o conceito de sala de aula que vai além do 143 tradicional espaço físico, compreendendo todos os demais, dentro e fora da universidade, em que se realiza o processo histórico social com suas múltiplas determinações, passando a expressar um conteúdo multi, inter e transdisciplinar, como exigência decorrente da própria prática (MARTINS, 2008, p. 203).

A pesquisa dentro das universidades se configura em um processo de investigação cujo objetivo é descobrir as relações que existem entre os aspectos que envolvem fatores ligados ao dia a dia da sociedade. Ela permite ao acadêmico investigar o inesperado, o novo. Para Ander-Egg (apud 2003, p. 155), a pesquisa é um “procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento. ” Para Rúdio (1999, p. 9), “é um conjunto de atividades orientadas para a busca de um determinado conhecimento”.

São por meio dos projetos de pesquisa e extensão que as universidades fortalecem o diálogo com a sociedade. Rocha (2007) e Silva (2011) defendem que esses mecanismos abrem “possibilidade de desenvolver ações socioeducativas que priorizam a superação das condições de desigualdade e exclusão ainda existentes. E, na medida em que socializa e disponibiliza seu conhecimento, tem a oportunidade de exercer e efetivar o compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. ” (ROCHA 2007 apud SILVA, 2011, p. 2).

Já a extensão configura-se como o “processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade” (PLANO NACIONAL DE EXTENSÃO, 2000-2001). A prática da Extensão tem origem na concepção de universidade de um saber único e específico que deveria ser transferido à população, devendo ser esse seu sentido de existir (ALMEIDA, 2010), como é ressaltado pela LDB (2008).

A extensão universitária como atividade acadêmica teve início por volta dos anos 1950/1960, quando um grupo de alunos da Universidade de São Paulo, reunidos na União Nacional dos Estudantes (UNE), organizaram movimentos culturais e políticos que foram reconhecidos como fundamentais para a formação das lideranças (POLÍTICA NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2012, p. 13).

Embora a extensão universitária esteja presente no meio acadêmico desde o início do século XX, ainda há equívocos sobre essa política, entendida por grande parte da sociedade como uma ação assistencialista. Constituída legalmente desde 1968, cujo texto diz que

[...] as universidades e as instituições de ensino superior estenderão à comunidade, sob a forma de cursos e serviços especiais, as atividades de ensino e os resultados da pesquisa que lhes são inerentes” (Artigo 20) e instituiu a Extensão Universitária. Os termos dessa institucionalização foram os seguintes: “As instituições de ensino superior: a) por meio de suas atividades de extensão proporcionarão aos corpos discentes oportunidades de participação em programas de melhoria das condições de vida da comunidade e no processo geral do desenvolvimento; [...] (Artigo. 40) (NOGUEIRA, 2005, p. 40).

Segundo Rodrigues (1999), na prática da extensão, é possível reforçar o papel da universidade, principalmente de contribuir para uma nova perspectiva de colocação de seus trabalhos a serviço dos interesses da grande maioria da população (RODRIGUES 1999).

A universidade enquanto promotora de bens coletivos tem “a extensão, enquanto responsabilidade social faz parte de uma nova cultura, que está provocando a maior e mais importante mudança registrada no ambiente acadêmico e corporativo nos últimos anos” (CARBONARI; PEREIRA, 2007, p. 27).

Para Carbonari e Pereira (2007), o grande desafio da extensão é repensar a relação do ensino e da pesquisa às necessidades sociais e estabelecer as contribuições da extensão para o aprofundamento da cidadania e para a transformação efetiva da sociedade. O modelo de extensão consiste em prestar auxílio à sociedade, levando contribuições que visam a melhoria dos cidadãos. O entendimento a respeito da relação entre extensão e sociedade, é uma visão fundamental que possibilita a qualidade da assistência prestada para as pessoas.

Portanto, a universidade como extensão universitária, adquire um novo sentido e deixa de ser redentora da sociedade, passando a ser ferramenta capaz de provocar a organização política, social e cultural dos grupos desagregados, por meio da relação entre a cultura científica e a cultura popular (JEZINE, 2004).

O papel dos projetos de extensão nas universidades, além da interação com a comunidade e de cumprir seu papel social, abre as portas para uma nova economia, que segundo Audy (2017)

[...] a nova economia, baseada no conhecimento, quebrou muitos conceitos estabelecidos, entre eles dos antigos distritos industriais nas cidades, como símbolo da dinâmica e do crescimento econômico e social. Um novo modelo de ambientes de geração de riqueza e crescimento econômico e social surgia, envolvendo diretamente as universidades, utilizando nomes diferentes, mas envolvendo um significado comum: são os Parques Científicos, tecnológicos ou de Pesquisa. [...]esse sentido, os movimentos e ambientes convergem para

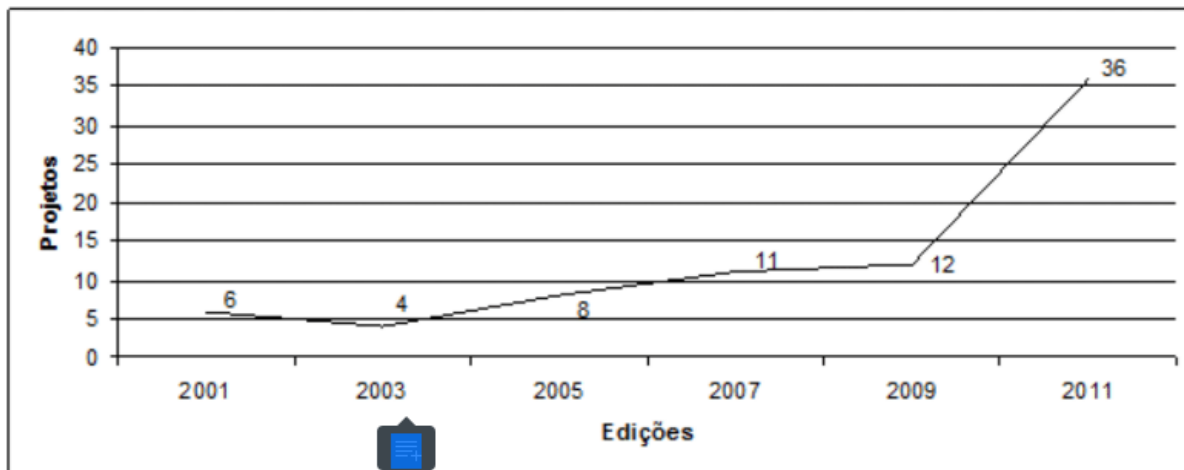
uma nova abordagem, incorporada pela IASP em sua missão como sendo das Áreas de Inovação (AI), expandindo o conceito de Parques Científicos e Tecnológicos (PCT), mantendo seus princípios básicos, mas entendendo a cidade como os lócus da transformação e do novo modelo proposto. Viver e trabalhar em um novo ambiente, inserido na malha urbana, usando a tecnologia e a inovação para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Os Parques deixam de estar nas cidades, eles passam a *ser* a cidade. O mais importante deixa de ser onde fazemos (espaço físico) e passar a ser *o* que fazemos (AUDY, 2017, p. 12)

Essa nova economia, da qual se trata Audy (2017), em parte são oriundas das práticas das tecnologias sociais, sendo as universidades instituições que saem na frente quando se refere a estudos que abordam essa temática. Por meio dos projetos de extensão, as universidades levam seus conhecimentos científicos para a comunidade, que atrelados ao conhecimento popular criam métodos, estabelecem ações cujos os resultados impactam no local e conseqüentemente na economia. Por mais que as tecnologias sociais não tenham como principal foco o mercado, esse resultado pode ser consequência de suas ações, pois entre as tecnologias sociais e o empreendedorismo social existe uma relação próxima.

Nesse contexto, se destacam as universidades públicas, pois essas possuem maior foco na inclusão social da população. Nesse sentido, as universidades públicas demonstram maiores engajamentos, pois segundo Klossowski, Freitas e Freitas (2011, p. 05), “as ações da universidade pública, pela via da Tecnologia Social, concebidas a partir da relação Ciência, Tecnologia e Sociedade, reforçam o vínculo desta com o seu contexto social”.

Contudo, num estudo realizado por Klossowsk, Freitas e Freitas em 2011, o resultado encontrado foi que a “partir da identificação de 77 projetos de tecnologia social, junto ao universo de 500, foi realizada uma análise com o propósito de identificar o envolvimento da universidade pública junto aos projetos”, da qual foi possível levantar uma participação tímida.

Figura 03- Gráfico de participação das universidades na geração de tecnologias sociais.



Fonte: Klossowsk, Freitas e Freitas 2011.

O número de projetos das universidades públicas dos quais na condição de parceira somam 52 projetos, e, em menor número, na condição de responsável, em 25 projetos (Figura 03).

As universidades que se destacaram na condição de responsáveis por projetos de Tecnologia Social, com pelo menos 2 projetos, foram: Universidade Estadual de Londrina (3 projetos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (3 projetos), Universidade Federal de Mato Grosso (2 projetos) e Universidade Federal de Viçosa (2 projetos) (KLOSSOWSKI, FREITAS; FREITAS, 2016).

Já na condição de parceiras, as universidades que se destacaram foram: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (3), Universidade Federal do Pará (3), Universidade Federal do Paraná (3), Universidade de Brasília (2), Universidade do Estado da Bahia (2 projetos), Universidade do Estado de Mato Grosso (2 projetos), Universidade Estadual de Goiás (2 projetos), Universidade Estadual do Ceará (2 projetos), Universidade Federal de Goiás (2 projetos), Universidade Federal de Minas Gerais (2 projetos), Universidade Federal de Santa Catarina (2 projetos), Universidade Federal de Uberlândia (2 projetos) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2 projetos) (KLOSSOWSKI; FREITAS; FREITAS, 2016, p. 68)

Vários autores defendem a potencialidade das universidades enquanto promotoras de mudanças efetivas na vida da população. Ou seja, “[...] as universidades assumem um novo e renovado desafio, o de atuarem como vetores do desenvolvimento econômico e social da sociedade, ampliando suas missões básicas, de ensino e pesquisa” (AUDY, 2017, p. 85).

Segundo Dias (2016), “[...] a universidade produz conhecimento para formar elites e lideranças criativas e críticas, incumbida de produzir conhecimento para formar recursos

humanos preparados para adentrar no mercado de trabalho, promovendo a democratização e igualdade de oportunidade para todos, tentando equalizar e minimizar as diferenças sociais”.

Pode-se afirmar que “[...] as universidades é o espaço que oportuniza a criação de modelos previamente testados e aprimorados (incubados) para serem replicados como políticas públicas, tanto pelo governo local, como estadual e federal, trazendo uma inovação no processo para encontrar ações efetivas de combate à pobreza, a miséria e exclusão social” (OLIVEIRA, 2013, p. 62).

3- METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia abordada no presente trabalho guia-se a partir da pesquisa qualitativa. Segundo Minayo (2010, p. 21), “a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado”.

O trabalho divide-se em três etapas:

- i. Fase exploratória;
- ii. Trabalho de campo;
- iii. Análise e tratamento do material empírico e documental.

Na fase exploratória, segundo Gonçalves (2014), “a fase exploratória visa à descoberta, o achado, a elucidação de fenômenos”. Para esse trabalho essa abordagem visa investigar os produtos gerados dentro do projeto “Gestão Social, Governança Deliberativas e Esferas Pública no Circuito Das Águas em Cambuquira.

Na fase de trabalho de campo, os métodos serão por meio de pesquisa documental que envolve materiais escritos, estatísticas, imagens, entrevistas depoimentos (GODOY, 1995). Abaixo no quadro 01 encontra-se listados os documentos analisados.

Quadro 01 - Documentos pesquisados

Objeto	Tema	Autoria	Local encontrado
Projeto	Gestão social, esfera pública e governança deliberativa no circuito turístico das águas	José Roberto Pereira e pesquisadores do NEAPEGS	Próprio autor
Dissertação	Gestão social das águas de Cambuquira	Elaine Dos Santos Teixeira Cruz	http://repositorio.ufla.br/jsui/handle/1/13288
Monografia	A construção dos sentidos e interesses no uso da água mineral em cambuquira-mg: um estudo à luz da gestão social	Thatiana Stacanelli Teixeira	Própria autora

Fonte: Da autora.

E ainda serão usadas entrevistas com os envolvidos do projeto, internamente e externamente, registrados no quadro abaixo.

Quadro 02 - Entrevistados.

Organização	Participação	Data	Entrevistado
Departamento de Administração e Economia	Atual responsável pelo projeto	19/05	Valderí de Castro Alcântara
ONG Nova Cambuquira	Advogada, tesoureira.	23/05	Ana Paula
ONG Nova Cambuquira	Colaborador	23/05	Marcos Rodrigues

Fonte: Da autora.

A partir do entendimento de análise como fragmentação do todo, segundo Nascimento (2009, p. 52) “analisar implica também o conhecimento interno de um todo ou ainda suas interações” Assim, ainda seguindo o pensamento da autora expõe-se Análise Documental (AD) a partir do seu conceito e elementos constituintes, enquanto conteúdo de estudo acolhido no processo. Partindo desse pressuposto o projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” será entendida como o todo e os trabalhos como: a dissertação, a monografia e os eventos aqui descritos, será entendido como interação.

3- ANÁLISE DO PROJETO

A UFLA possui em seu histórico uma relação muito próxima com a conservação do meio ambiente, onde procura cultivar, por meio do ensino, pesquisa e extensão, o desenvolvimento de forma sustentável. É possível perceber por meio do corpo docente, reitoria e corpo técnico, que a visão da universidade vai além da formação profissional, procurando engajar o corpo acadêmico na responsabilidade de construção de um mundo mais igual.

Por meio do ensino a universidade propicia a seus alunos uma visão de mundo de forma crítica, objetivando a visão do ser humano em coletividade. Na pesquisa, há um forte envolvimento da universidade em vários segmentos que de certa maneira é direcionado na construção de uma sociedade mais justa e igual, seja por meio de tecnologia no sentido restrito da palavra, seja por meio de novas abordagens ou ainda direcionada a tecnologias que envolvem todas as concepções de tecnologias sociais.

Outra característica da UFLA é sua referência na gestão das águas do próprio Campus Universitário, uma história que começou a mais ou menos vinte e cinco anos atrás, o que fez com que hoje ela seja autossuficiente quando se trata em recursos hídricos, totalizando uma economia de mais de R\$ 500.000,00 reais por ano, e com ações simples como: preservar as nascentes, o manejo da bacia de drenagem e infiltração da água da chuva, tratamento de 100% do seu esgoto sanitário, dentre outros. Por meio de medidas como essas, a universidade em 2016 conquistou o título de Universidade Azul. Esse prêmio é concedido às instituições que cumprem seis requisitos:

[...] reconhece a água como um direito humano; promove o consumo de água por meio de infraestrutura pública e gratuita; a gestão da água é de forma responsável; mantém serviços de tratamento da água para consumo e residuais; cultiva parcerias para defender o direito à água em nível internacional e desenvolve pesquisas sobre a gestão sustentável da água (UFLA, 2016).

Sendo a segunda universidade do mundo a conquistar o Certificado, a UFLA demonstra preocupação em relação aos recursos hídricos como referência na gestão das águas por meio da extensão universitária. Nesse sentido, busca orientar suas ações em relação aos seis requisitos gerando a responsabilidade de trabalhar essas questões dentro do seu campo acadêmico e apoiando a implantação de inúmeros projetos. Dentro dessa temática, pode-se citar como exemplo, projetos que atualmente se destacam:

- Plantadores de Rios: esse projeto surgiu de uma demanda no Ministério do Meio Ambiente, durante a crise hídrica que acomete Brasília, desde o segundo semestre de 2016.

Foi solicitado ao setor de meio ambiente um projeto que relacionasse os recursos hídricos e florestais. Esse Projeto busca a revitalização das nascentes dos Rios por meio de parcerias com agricultores, produtores rurais e a população como um todo através de um aplicativo criado pela universidade;

- Agricultura irrigada: que busca a otimização dos recursos hídricos utilizados na agricultura;
- Simulações hidrológicas: prevendo os efeitos do aquecimento global na geração de recursos hídricos e;
- “Gestão Social, Esfera Pública E Governança Deliberativa No Circuito Turístico Das Águas”: Nesse projeto especificamente existe uma parceria formada entre a UFLA e a ONG Nova Cambuquira pelo período de cinco anos, essa parceria foi constituída em 2014. O projeto atual elaborado em 2016, porém, sua formalização e finalização dos trâmites burocráticos, se deu no final de 2017. Essa formalização de parceria é restrita à ONG Nova Cambuquira.

Dentro desse projeto o papel da universidade é oferecer, por meio da pesquisa e extensão universitária, apoio técnico e científico na solução ou amenização dos problemas relacionados a gestão das águas no circuito turístico das águas. A parceria se estabeleceu por meio do Departamento de Administração e Economia (DAE), mais propriamente o Professor José Roberto Pereira, um ano e meio após o primeiro contato com a ONG, que no momento tinha como presidente a Senhora Ana Paula Lemes de Souza.

Além do contato feito pelo ONG Nova Cambuquira, a necessidade do projeto foi confirmada após o contato do ativista Franklin Frederick da universidade de Berna, que atua em prol das águas minerais da cidade de Cambuquira. Por meio do professor José Roberto Pereira e pesquisadores do NEAPEGS (Núcleo de Estudo em Administração Pública e Gestão Social) e foi formulado um projeto e enviado ao CNPQ para a captação de recursos, apesar de não ser aprovado, uma equipe foi constituída e as atividades foram iniciadas. Além do coordenador, o Professor José Roberto Pereira, participa da equipe os pesquisadores: Professora Doutora Eloísa Helena de Souza Cabral e Professor Doutor José de Arimatéia Dias Valadão, ainda uma equipe de estudantes composta: pelo doutorando Valderí de Castro Alcântara, estudantes de mestrado Elaine Santos Teixeira Cruz, Érica Aline Ferreira Silvai, André Spuri Garcia, Jéssica Carvalho Machado, Karine Martins Fernando Tinoco todos mestrandos do PPGA da Universidade Federal De Lavras e ainda Érica Alves Marques, que

além de mestranda do PPGAP, também é bolsista da INCUBACOOOP, assim como outros integrantes do Núcleo de Estudos em Administração Pública e Gestão Social (NEAPEGS).

O objeto do estudo é a gestão das águas no circuito turístico das águas localizado no sul de Minas Gerais, compreendendo 10 municípios, sendo: Baependi, Cambuquira, campanha, Carmo De Minas, Caxambu, Conceição do Rio Verde, Lambari, Maria Da Fé, Soledade De Minas e Três Corações. Embora o projeto aborde todo o Circuito das águas, nesse trabalho especificamente o projeto ainda se limita a cidade de Cambuquira, visto que até o momento as conversas e as parcerias se estabeleceram a partir da ONG Nova Cambuquira.

O projeto busca entender o conflito de interesses que circundam o circuito das águas envolvendo a gestão das águas minerais, a classificação de mineral no código de leis do Brasil permite exploração mercadológica e nisso empresas como a Nestlé Waters, possuem a propriedade e o direito de exploração das águas no parque das águas do município de São Lourenço desde 1992 e enfrenta a resistência da população e organizações da sociedade civil.

As fontes das águas minerais de Araxá, Lambari, Caxambu e Cambuquira foram exploradas pela Superágua, empresa de Águas Minerais até 2005, quando o contrato de arrendamento com a Codemig foi encerrado, paralisando completamente a produção. Em 2005, a Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (CODEMIG) abriu novo edital de licitação para novo arrendamento dos direitos hidrominerais, mas o edital foi questionado pelo Ministério Público e por organizações não governamentais das cidades onde as fontes estão localizadas e acabou alterado, a alteração constava que a exploração seria em menor quantidade e com isso as empresas não se interessaram sendo essas fontes novamente entregues a uma subsidiária da Companhia de Água e Saneamento de Minas Gerais (COPASA). No final do ano de 2017, a CODEMIG abriu novo edital para exploração das águas de Cambuquira, nesse edital a empresa Maximus conseguiu o direito de explorar as águas de Cambuquira, assim como as águas de Caxambu.

Os objetivos específicos do projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” são:

- Analisar as esferas públicas que se formaram em torno da água no âmbito do ‘Circuito Turístico das Águas’, nos últimos 30 anos, por meio da intersubjetividade de atores sociais que representam os interesses e ações gerenciais do Estado, da Sociedade Civil e do Mercado;

- Identificar e analisar a estrutura argumentativa em torno dos diferentes interesses públicos, públicos não estatais e privados que buscam legitimidade para sustentar ou influenciar decisões políticas em relação à gestão da água no ‘Circuito Turístico das Águas’;
- Identificar possíveis tensões e conflitos formalizados ou institucionalizados e os não formalizados que são resultado da exploração das águas no ‘Circuito Turístico das Águas’ de Minas Gerais e;
- Interpretar os discursos (diferenciando opinião pública, opiniões tornadas públicas e vontade política) sobre a água predominante nas instituições públicas, privadas e da sociedade civil no ‘Circuito Turístico das Águas’ de Minas Gerais.

Metodologicamente, estão sendo empregadas pesquisas qualitativas, como múltiplos estudos de casos. Como recorte da pesquisa, o Projeto busca compreender como a água, um bem público, é gerenciada no âmbito do ‘Circuito Turístico das Águas’, levando-se em conta a configuração institucional, as esferas públicas que se formaram em torno desse bem público e os interesses representativos do Estado, da Sociedade Civil e do Mercado nos últimos 30 anos.

Nesse projeto se destaca o papel da ONG Nova Cambuquira, que tem reconhecimento de utilidade pública municipal e estadual desde 2001. Essa ONG atua de forma sistemática contra a exploração mercadológica das águas minerais, especificamente na cidade de Cambuquira.

A partir de 2001, um dos atores coletivos que mais ficaram em evidência nas discussões foi a ONG Nova Cambuquira. No ano de 2005, foi conferido a ONG Nova Cambuquira o título de Utilidade Pública Municipal e Estadual, alavancando mais ainda seu trabalho no município de Cambuquira. Atualmente, a ONG atua com a diretoria executiva completa e possui mais de 20 membros que atuam em diferentes áreas de formação profissional. (CRUZ, 2017, p. 144).

Na visão da ONG Nova Cambuquira a água é um bem público, sendo assim todos devem ter acesso a ela, independente da sua classificação como minério. A ONG surgiu em 2001 quando surgia a proposta de privatização das águas minerais do Município. Nessa época as águas do município de Cambuquira.

Por meio da atuação da ONG e outros movimentos, os termos de exploração das águas foram alterados. Entre essas mudanças está a quantidade de exploração. No edital seguinte foi colocado um limite de exploração e o edital foi cancelado, assim, não foi selecionado nenhuma empresa para a exploração da mesma. Diante disso, a exploração dessas águas foi

entregue a uma subsidiária, onde houve a participação da população, governo municipal e sociedade civil na gestão dessas águas até o ano de 2017.

Em 2014 a cidade de Cambuquira conquistou o Selo de Cidade Azul, título esse conquistado pela gestão eficiente dessas águas. Segundo a representante da ONG Ana Paula Lemes, a conquista desse título foi por meio de muito esforço da ONG Nova Cambuquira e a última gestão municipal.

Na cidade de Cambuquira são encontradas no Parque Municipal seis fontes de águas minerais liberadas para consumo: Regina Werneck, Comendador Augusto Ferreira, Doutor Sousa Lima, Roxo Rodrigues, Doutor Fernandes Pinheiro e a fonte do Marimbeiro, que embora seja liberada para consumo, não fica dentro do parque, sendo tratada em outra parte na cidade. Há também a fonte do Dico, cuja composição da água, embora seja classificada como água mineral, não é liberada para consumo, pois devido as suas propriedades físico-químicas, se engarrafada ela cristaliza. Essa fonte difere das demais quanto a sua localização, pois se localiza na Zona Rural.

Quadro 03- Fontes De água de Cambuquira

FONTE	DESCRIÇÃO
1. Regina Werneck	Apelidada de Fonte Maria, popularmente conhecida como “Gasosa”, tem essa denominação em homenagem à esposa do engenheiro responsável pela captação, Américo Werneck (BRANDÃO, 1958). Classificada como bicarbonatada sódica (MINAS GERAIS, 1999) ou, ainda, fluoretada seleniada e carbogásosa (DNPM, 2016). A água é indicada como auxiliar na nefrite aguda ou crônica, gastrite, doenças do fígado e inflamações nos canais biliares (BONTEMPO, 2002).
2. Comendador Augusto Ferreira	Popularmente conhecida como “Magnesiana”, é bicarbonatada mista (MINAS GERAIS, 1999) ou, ainda, seleniada carbogásosa (DNPM, 2016), captada a 2,70 metros de profundidade. A água é indicada como estimulante da função renal, auxiliando no tratamento de uricemia, reumatismo, litíase e colite (BONTEMPO, 2002).
3. Doutor Sousa Lima	Conhecida como “Sulfurosa”, leva o nome do engenheiro que fazia parte da empresa responsável pelo Parque, entre 1898 e 1899. Supõe-se que o contato desta água com a pirita, incrustada nos cristais de quartzo, provoca desprendimento de gás sulfídrico (BRANDÃO, 1958). É classificada como bicarbonatada cálcica, e sua captação é feita a 0,7 metros (MINAS GERAIS, 1999). A água da fonte é diurética e utilizada em tratamento de colites, gastrites e acidez gástrica, podendo ser laxativa por estimular do peristaltismo intestinal (BONTEMPO, 2002).
4. Roxo Rodrigues	Apelidada de “Bica de Prata”, pois seu tubo terminal (parte visível) era feito desse metal (BRANDÃO, 1958). É mais conhecida como “Barracão”, graças à estrutura do fontanário. Tem uma profundidade de 7,0 metros e é classificada como bicarbonatada mista (MINAS GERAIS, 1999) ou, ainda, fluoretada seleniada e carbogásosa (DNPM, 2016). A água da fonte Roxo Rodrigues é indicada para distúrbios emocionais por conter lítio (BONTEMPO, 2002)
5. Doutor Fernandes Pinheiro	Chamada de “Férrea”, também detém a denominação do engenheiro que fazia parte da comissão científica que investigava as águas do Parque (BRANDÃO, 1958). É classificada como bicarbonatada cálcica ferruginosa (MINAS GERAIS, 1999) ou,

ainda, fluoretada fracamente radioativa e carbogásosa (DNPM, 2016). Os recipientes para coleta sempre apresentam paredes internas coloridas por um depósito cor de ferrugem, por isso é indicada nos casos de anemia (BONTEMPO, 2002). A fonte apresenta vazões espontâneas e intermitentes graças às emanações gasosas (MINAS GERAIS, 1999). Esta é a fonte radioativa da estância (MOURÃO, 1976).

6. Marimbeiro As águas são classificadas como bicarbonatadas cálcicas ferruginosas, sendo que todas as fontes são captadas a 20 m de profundidade (MINAS GERAIS, 1999). As águas das três bicas são indicadas para o aparelho digestivo, tratamento de colites, cálculos renais, arteriosclerose e disfunções hepáticas (BONTEMPO, 2002).

Fonte: Adaptado de Guimarães (2009) e Teixeira (2017).

As águas de Cambuquira são reconhecidas como uma das melhores águas do mundo, evidenciando ainda mais o Brasil sobre disponibilidade hídrica no cenário mundial. Além de ter concentrado em seu território cerca de 12% da água doce do mundo, há ainda uma grande variedade de águas minerais. Essas águas são usadas para diversas formas, segundo o “Decreto-Lei Nº 7.841 De 8 De Agosto De 1945. § 2º poderão ser, também, classificadas como minerais, águas que, mesmo sem atingir os limites da classificação estabelecida nos Capítulos VII e VIII possuam incontestemente e comprovada ação medicamentosa” (CASA CIVIL, 1945).

Um dos pontos de conflito entre a ONG Nova Cambuquira e estado gira em torno desse decreto. A visão da água como um bem comum por parte da ONG Nova Cambuquira confronta a visão do estado que a vê como designa a lei, minérios passivos de exploração, assim como os demais minérios. Atualmente o direito de concessão das águas minerais são responsabilidade da Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (CODEMIG).

Em 2015, a Companhia implementou o novo modelo de gestão referente aos Direitos Minerários, Equipamentos e Instalações de Envasamento dessas águas. A empresa tem conferido especial atenção a essa relevante frente de ação, assegurando a continuidade de operação, manutenção e vendas das águas minerais e considerando sempre a importância de sua atuação estratégica em prol do desenvolvimento socioeconômico do Estado de Minas Gerais (CODEMIG, 2015, p. 03).

Como detentora do direito sobre as águas minerais, a CODEMIG lançou edital no final do ano de 2017 buscando parceria privada para exploração e comercialização das águas minerais, do qual foi firmado contrato com a empresa Maximus Engenharia e Consultoria. Essa empresa, desde que venceu o Edital, deu início ao processo de engarrafamento das águas, tendo oposição da ONG Nova Cambuquira.

Com relação ao projeto em si, atualmente Valderí de Castro Alcântara substituiu temporariamente o coordenador professor José Roberto Pereira que encontra fora do País quanto a sua execução. Segundo o Valderí o grupo vê a água como um bem público

independente se a mesma seja mineral ou não, pois consideram que é responsabilidade de todos à preservação assim como a manutenção das fontes de água mineral do Circuito.

O grupo tem agido de forma proativa, por meio de consultorias, realização de eventos, publicações e projetos. Recentemente, um texto de Valderí de Castro Alcântara e José Roberto Pereira, compartilhado na página da ONG Nova Cambuquira e na rede social Facebook, critica o uso da água enquanto mercadoria, onde é visível o posicionamento em relação a essa prática.

Por ironia, esse último edital ocorre no âmbito de um governo estadual que apresenta como bandeira a democracia, e que deveria, enquanto Estado, buscar a legitimidade na fonte, ou seja, no seio da população local (ALCÂNTARA; PEREIRA 2018).

A opinião popular se mostra bastante dividida, já que parte da população acredita no potencial econômico das águas a partir da exploração mercadológica e parte acredita em uma gestão das águas de forma consciente, usando-a como meio atrativo para exploração turística.

[...] é preciso fazer um trabalho constante de despertar para essa questão, porque quando você tira a identidade de um povo, quando você rompe os elos, você facilmente consegue explorar esse povo sem que o povo reaja. Em Cambuquira por ter esse histórico de exploração, então é fácil quando a gente discute, explica sobre a identidade da comunidade local as pessoas despertam para o problema. Então alguns que acreditavam que a exploração fosse boa, que em algum momento poderia ser bom pra Cambuquira por acreditar que alguém poderia investir na cidade, rapidinho eles percebem que na verdade esse discurso capitalista, esses discursos privatistas ele é ilusório. Pois as promessas nunca são cumpridas. O resultado para o município nunca vem, a comunidade acaba sendo vítima assim como a água dessas promessas de exploração (MARCOS RODRIGUES, 2018).

Essa situação vem mudando, mas trata de um trabalho constante e a longo prazo. Ainda sobre a opinião da população, na ocasião do dia mundial da água, em 2017, foi realizada uma pesquisa pela Emissora Pioneira de Televisão (EPTV), onde questionava a concordância em relação à exploração das águas por meio de parceria público privadas.

Figura: 04

Você concorda com a exploração das águas minerais do Sul de Minas pela iniciativa privada?



Codemig avalia parceria público-privada (PPP) para exploração das águas minerais de Caxambu e Cambuquira.



Fonte: EPTV (2017).

Essa pesquisa foi elaborada e divulgada pela EPTV, não tendo qualquer ligação direta com o grupo relacionado.

Até o presente momento, dos quatro objetivos específicos traçados pelo grupo, os resultados de dois desses objetivos podem ser observados, um como dissertação de Elaine dos Santos Teixeira Cruz sobre o tema Gestão Social das Águas de Cambuquira e outro a partir da monografia de autoria de Thatiana Stacanelli Teixeira, sobre o tema “A Construção dos Sentidos e Interesses no Uso da Água Mineral em Cambuquira”.

A dissertação analisa a gestão social como meio de gerir as águas de Cambuquira, assim como a dimensão do envolvimento dos atores em torno dessa temática e ainda as esferas públicas criadas nos últimos 30 anos, onde vale ressaltar três pontos. O primeiro ponto é sobre a gestão social, onde a autora usa como embasamento teorias de autores sobre essa temática e apresenta, por meio de um quadro, a visão dos principais autores dentro da literatura sobre o que seria gestão social.

Outro ponto que vale ressaltar é a análise dos discursos dos atores envolvidos. Os discursos foram sintetizados no quadro 05 pela autora.

Quadro 05 - Discursos, atores e gêneros.

DISCURSOS	ATORES	GÊNERO
“Águas que curam”; “Água mineral com propriedade medicinal”;	Encontro – O Jornal de Cambuquira	Editorial; Reportagem; Entrevista; Carta
Água como “preciosos auxiliares da terapêutica, são maravilhosas por pureza, e sabor [...] verdadeiras dádivas divinas”.	Manoel Dias dos Santos Brandão	Relatório Técnico; Carta
“Brilhante, bolhas finas e elegantes, aroma levemente mentolado, bastante fresca”	Júri de degustação da	Revista VIP Exame Reportagem.

<p>“As águas minerais são tradição da Cromoterapia” “Água mineral é saúde” “Royalties da água mineral” “Riquezas sem fim para os que exploram a água” “Principal fonte de renda” “Água como produto turístico”</p> <p>“Patrimônio da cidade” Água como bem comum, direito de todos. “Nossas ricas águas minerais” “Dependemos do turismo atraído pelas águas minerais”</p> <p>“Água terapêutica”</p> <p>“Riqueza única no mundo” Carta;</p>	<p>Sociedade civil não organizada - Cambuquirenses.</p>	<p>Carta; Reportagem; Entrevista.</p>
<p>Água como bem comum e bem difuso.</p>	<p>ONG Nova Cambuquira;</p> <p>Jornal ‘O Fontanário’ Representante do Poder Legislativo de Minas Gerais.</p> <p>Promotores do Ministério Público.</p>	<p>FOCAS. Carta; Atas; Panfletos; Vídeos;</p> <p>Reportagens; Entrevistas. Ofícios; Atas</p> <p>Ação Judicial; Reportagem.</p>

Fonte: Cruz, 2017, p. 143

No terceiro ponto, parte já dos resultados, a autora apresenta, por meio de uma figura, a analogia entre o ciclo da água e a formação de esferas públicas.

Figura 06- Analogia entre ciclo da água e formação de esferas.



Fonte: Cruz, 2017, p. 146

Para ela,

A formação da esfera pública, no ciclo da água, é como a formação das nuvens (condensação). À medida que o vento sopra para uma área temática vão agregando mais nuvens, mudando o clima, podendo se condensar e se precipitar na forma de chuva. A chuva representa a pressão das opiniões públicas, enquanto ação comunicativa, que interferem nas decisões do sistema. É nesse sentido que se pode observar ao longo da história da esfera pública da água mineral em Cambuquira em vários momentos, especialmente, ao barrar os processos de privatização da água acionados pelo “sistema”. Conforme movimentos em torno dos editais de 2001 e 2006, já destacados na seção anterior CRUZ, 2017, p. 146).

O segundo trabalho aborda a construção dos sentidos e interesses no uso da água mineral tanto pelo estado, como pelo setor privado e público não estatal (TEIXEIRA, 2017).

Nesse trabalho a autora busca por meio de uma análise levantar a história em torno da gestão das águas minerais e conhecer os interesses dos vários atores. O levantamento em questão permitiu a autora descrever o município de Cambuquira e suas características, o uso da água mineral no município, o uso terapêutico e medicinal da água, o uso comercial e ainda a interpretação desses dados a luz da gestão social.

Outro fator importante que destaca nesse trabalho são as técnicas usadas para alcançar os resultados a partir da elaboração e aplicação do Diagnóstico Rápido Participativo Emancipador (DRPE), onde pode vislumbrar o resultado a partir da figura 06 elaborada pela autora.

Os trabalhos acima citados permitem responder aos primeiros objetivos do Projeto, tendo em comum que enquanto a monografia apresenta o DRPE como método para se chegar ao resultado proposto, onde é possível conhecer a construção dos sentidos e interesses no uso da água mineral em Cambuquira-MG, a dissertação apresenta uma discussão sobre gestão social de suas águas minerais e também usa o DRPE .

Além dessas pesquisas, destacam-se alguns eventos que também trouxeram à tona a discussão em torno das águas minerais, sendo esses: o I colóquio de Esferas em Diálogos, com o tema “Práticas de Gestão das Águas Minerais”, cujo objetivo foi estabelecer esferas de diálogos entre diferentes atores em torno de diversas práticas relacionadas às águas minerais.

Os eventos, foram dois. Um ano passado que foi no dia 07 de dezembro do ano passado, que foi o primeiro colóquio de esfera pública, que aconteceu aqui na UFLA sobre onde contou com a participação ONG Nova Cambuquira, outro evento foi o I Fórum Alternativo das Águas Minerais (IFAMAS), com participação, do judiciário de pesquisadores de outra região de Santa Catarina, do Rio de Janeiro. (ALCANTÁRA, 2018).

Esses eventos foram de grande relevância para os representantes da ONG nova Cambuquira, “teve o Colóquio de esferas em diálogos, teve o I Famas, esse evento mesmo que trouxe os professores de Berna, nos anos de 2016 assim como no ano de 2017, foi através dessa parceria” (SOUZA, 2018, p. 03).

O I Colóquio em Esfera Pública foi realizado em 07 de dezembro de 2017 pelo Núcleo de Estudos em Administração Pública e Gestão Social (NEAPEGS), sobre a coordenação do professor Valderí Castro de Alcântara, onde diversos participantes: ONGs, professores, pesquisadores, ministério público, dentre outros debateram assuntos em torno das águas minerais de Cambuquira. Já o I Fórum de Águas Minerais, foi uma adaptação do fórum que

aconteceu em Brasília. Sendo o Fórum Alternativo Mundial das Águas, onde ocorreu sua oitava edição e nesse ano a primeira vez no Brasil. Na versão nacional, reúnem promotores, especialistas, juízes de vários países para discutir questões relacionadas às águas. A versão criada para Cambuquira engloba as águas minerais, e teve como participantes, professores, pesquisadores, ministério público e comunidade em geral (UFLA, 2018).

As atividades do I FAMA Cambuquira consistiam em: quatro mesas redondas com os temas “Discursos da água nas Ciências Sociais”, “Debates interinstitucionais sobre a água mineral”, “Conflitos jurídicos das águas minerais” e “Guardiões das Águas”. Os debates foram pautados pela reflexão sobre as seguintes questões:

- As pesquisas acadêmicas têm promovido inclusão das águas minerais no debate sobre o reconhecimento dos recursos hídricos como direito humano? E como tem sido essa inclusão?
- O que os órgãos governamentais têm a oferecer para uma gestão democrática das águas minerais?
- O que os órgãos e entidades que participam ativamente dos processos judiciais podem oferecer como perspectivas de ação?
- Quais são as ações e alternativas no tocante à gestão da água mineral?

Da UFLA participaram professores José de Arimatéia Dias Valadão e Valderí de Castro Alcântara, além do doutorando Lucas Canestri e ainda a graduanda Rayne Rodrigues.

Responder a essas questões a partir de debates propicia encontrar mecanismos para melhoria nas ações empreendidas ou até implantação de novos métodos que busquem conscientização no uso das águas minerais. Com isso esses eventos tornam-se aliados na busca de uma gestão eficiente das águas minerais. As discussões do I FAMA resultaram numa coleção de pesquisas científicas que podem ser conhecidas no livro “O Clamor Das Águas”, cujo subtítulo a busca por nova identidade para as águas minerais no Brasil demonstra a preocupação em torno dessa vertente.

O Livro foi lançado recentemente em Florianópolis cuja elaboração conta com a parceria entre a Universidade Federal De Santa Catarina, Universidade Federal de Lavras e ONG Nova Cambuquira entre outras.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DO PROJETO

Renato Dagnino, precursor das tecnologias sociais (TS), considera que as TS contêm características como simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e reapplicabilidade, ou seja, TS são produtos, métodos, processos ou técnicas que contribuem para a solução de algum

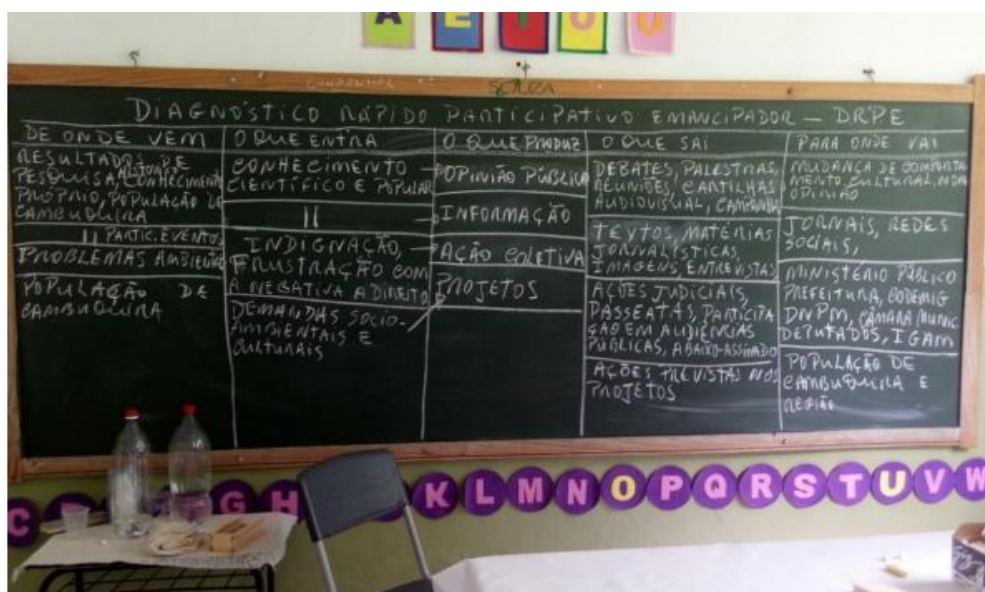
problema social, podendo esse ser escassez de água ou alimentos, energia elétrica, saúde ou meio ambiente. As TS possibilitam promover educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura. Nesse caso, o problema social consiste na gestão das águas minerais da cidade de Cambuquira onde atualmente está sendo desenvolvido o projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” há mais ou menos dois anos, dos quais surgiram alguns produtos. Dentre esses produtos três deles merecem destaque, sendo: DRPE, mudança na perspectiva da importância do Selo Azul e livro “o Clamor das Águas”.

5.1 DIAGNÓSTICO RÁPIDO PARTICIPATIVO EMANCIPADOR (DRPE)

O DRPE foi elaborado a partir de conhecimento científico e aplicado pelo professor e coordenador do projeto José Roberto Pereira do NEAPEGS (Elaine, Valderí, Tathiana dentre outros). Para aplicação na comunidade, houve o treinamento por meio de um curso na UFLA, oferecido pelo coordenador José Roberto Pereira a equipe, cuja formação era composta por docentes, discente, sociedade civil e comunidade.

Esse diagnóstico ele é um método elaborado pelo Professor José Roberto e ele consiste em algumas etapas através da metodologia onde as próprias pessoas interessadas discutem e chega em alguma conclusão de qual seria a saída para resolver determinado problema social sobre o qual existe alguma discordância no caso da gestão social da água enquanto a ONG nova Cambuquira por exemplo enxerga água no seu aspecto de direito essencial a vida, Patrimônio Histórico cultural. (SOUZA, 2018, p. 03)

Figura 08 – DRPE aplicado na cidade de Cambuquira.



Fonte: Cruz (2017).

A elaboração do DRPE consistiu na primeira ação prática no âmbito do “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa, no Circuito Turístico das Águas” no município de Cambuquira. A aplicação desse diagnóstico foi realizada em cinco etapas.

Quadro 06 - Técnicas do DRPE.

DIA	TÉCNICA	COMENTÁRIOS
Primeiro dia	Apresentação e Mapeamento Histórico	Orientou-se que cada membro se apresentasse, falando o nome, naturalidade, vínculo com a ONG e demais informações que julgasse interessantes. Logo após, os participantes foram convidados a ilustrarem e descreverem a percepção destes em relação a história e realidade do local onde estão inseridos.
Segundo dia	Caminhada transversal e Rotina Diária	De acordo com o desenho realizado na técnica anterior, três lugares foram escolhidos para visita, sendo eles Parque das Águas, Fonte do Marimbeiro e Fonte do Laranjal. A equipe foi dividida em equipes e cada uma seguiu para um destino. Logo após, os participantes foram entrevistados e detalharam sua rotina ao entrevistador.
Terceiro dia	Diagrama de Venn	Inicialmente foi elencado os dez principais parceiros da ONG e logo após, estes foram representados em um quadro pelos próprios participantes, de acordo com sua importância. Esta importância foi representada através de desenhos ovais que indicavam o tamanho e depois relacionado sua distância ao desenho da ONG.
Quarto dia	Calendário Sazonal e Entra e Sai	Na técnica do Calendário Sazonal os membros da ONG ilustraram em um gráfico todas as atividades da organização durante o ano de 2016. Já segunda técnica do dia, os participantes ilustraram a cadeia produtiva da água mineral do município.
Quinto dia	Matriz, Realidade e Objetivo, e Eleição de prioridades	Esta induziu os participantes a refletirem e atingirem o consenso para elencar quais são os principais problemas em relação a água mineral, sendo todo esse processo discutido entre todos os participantes presentes. Logo após, foi realizada a votação para eleger, em ordem crescente de prioridade, quais as demandas do grupo.

Fonte: Adaptado de Teixeira (2017).

O DRPE consiste num conjunto de técnicas que propicia novas abordagens, afim de contribuir para formulação de uma proposta de gestão dessas águas, considerando os vários atores envolvidos. Relacionando as técnicas do DRPE com a visão e a conceituação de Renato Dagnino, o DRPE promove educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura, assim como podem ser observadas nas descrições das técnicas empreendidas a luz das tecnologias sociais.

A técnica Mapeamento histórico permite conhecer a percepção de cada pessoa envolvida, incluindo a própria comunidade. Nesse momento, o saber científico se une ao saber popular de onde se constrói o mapeamento por meio do levantamento da história em torno da água, do município e da sua gestão. Essa técnica promove a educação, participação, cultura, cidadania, inclusão e ainda permite resgatar na população o senso de pertencimento e o valor para a comunidade do que são as águas minerais.

A Caminhada transversal consiste em uma técnica de visita a alguns dos pontos em questão e documentar tudo que foi presenciado com riqueza de detalhes, a partir do mapeamento histórico. Nesse caso, o objeto de estudo selecionado foram três locais, três fontes do município. Se configura numa tecnologia social por compreender dois saberes, ser simples e impactar de forma efetiva a realidade local. Essa técnica permite ampliar a visão principalmente para a comunidade, que embora acostumada a conviver diariamente com aquela realidade cria uma imagem restritiva, destacando apenas um aspecto. Essa é uma técnica que se distingue na promoção da cultura, educação, participação e inclusão.

Quanto ao Diagrama de Venn, essa técnica foi elaborada para levantar os potenciais parceiros da ONG Nova Cambuquira. Ela se configura como uma tecnologia social por ser simples e de baixo custo. Após o levantamento em que foram elencados e relacionados os parceiros dentro desse diagrama, possibilitou conhecer o local e o ponto onde cada um se situa e as estratégias que podem ser operacionalizadas.

O Calendário Sazonal possui várias características que fazem dessa técnica uma tecnologia social, como a simplicidade da ação, o baixo custo e o conjunto de atores envolvidos. Os calendários sazonais foram feitos tanto a nível organizacional como a nível municipal e permitiram fazer um levantamento das datas importantes ocorridas no ano de 2016 e assim elaborar ações para serem trabalhadas nas datas destacadas, assim conseguem explorar de maneira mais efetiva as datas em destaque, como por exemplo feiras, eventos, dentre outras atividades locais, atraindo a atenção do público. Nessa técnica, destaca-se a capacidade dos sete fatores de promoção descritos por Dagnino: educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura, simultaneamente.

Sobre o Fluxo da realidade, ele se constitui em uma técnica assim como o calendário sazonal que abarca todas as promoções descritas por Dagnino, educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura. Como promotora de educação nesta técnica, destacam as cartilhas e as rodas de conversas com a população, permitindo acessibilidade e possibilita que a população possa fazer parte da discussão, o que resulta em mais inclusão e conseqüentemente se configuram em maior participação popular em torno da temática trabalhada.

Quadro 07- Caracterização das tecnologias do DRPE.

DRPE	TÉCNICA	PROMOÇÃO	CARACTERÍSTICAS
	Mapeamento histórico	Educação, Inclusão participação, cultura.	Barato; Reaplicável, Saber popular + científico; Adaptável.
	Caminhada transversal	cultura, educação, participação, inclusão	Barato; Simples; Reaplicável; Adaptável; Saber popular mais saberes científicos.

		Contribui para resolução de um problema. Possibilita desenvolvimento.
Diagrama de Venn	Educação, Participação, Inclusão	Barato; Adaptável; Reaplicável; Contribui para resolução de um problema. Possibilita desenvolvimento.
Calendário Sazonal	Educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura	Simple, barato, contou com contribui para resolução de um problema. Possibilita desenvolvimento.
Fluxo da realidade	Educação, cidadania, inclusão, acessibilidade, sustentabilidade, participação e cultura	Barato; Reaplicável, Saber popular + científico; Adaptável

Fonte: Da Autora.

A criação e aplicação do DRPE apresentou uma nova realidade para a população local. Além do senso de pertencimento, possibilitou a criação de novas abordagens.

5.2 MUDANÇA NA PERSPECTIVA DO SELO AZUL

A parceria com a Universidade Federal de Lavras, especialmente com o DRPE, permitiu um aperfeiçoamento aos membros, colaboradores e parceiros dentre eles os que integram a ONG Nova Cambuquira,

Pela pessoa do professor José Roberto, com o início das atividades, fez a gente pensar na nossa própria identidade. A partir disso, várias coisas foram viabilizadas e aconteceram. Tanto na aplicação DRPE, quanto ao compartilhamento de informações, aos dados técnicos, as pesquisas que foram fomentadas (SOUZA, 2018).

A entrevistada em questão enaltece a participação do projeto, onde expressa a contribuição inclusive no resgate de identidade.

[...] então certamente essas ações que vem sido realizadas pelo professor projeto, primeiro capacitou tanto a ONG Nova Cambuquira como as pessoas, a pensar na água como esse elemento que gera essa identidade. A gente costuma a falar aqui, a água é o elemento que nos identifica enquanto povo, talvez seja isso que despertou mais rápido.

Como citado anteriormente Cambuquira conquistou no ano de 2014 o título de *Community Blue* (comunidade azul) a parceria com a universidade através do projeto possibilitou uma nova perspectiva estratégica para o selo azul, o que até então era um símbolo de reconhecimento e patrimônio da cidade, passou a ter ares mais práticos. O selo passou a integrar os produtos criados, dando a esses uma visão de marca de qualidade. A partir da adoção dessa estratégia do selo, produtos artesanais premiados, como cafés, doces e queijos que são produzidos no município apresentam nas embalagens o selo azul, que além de agregar valor ao produto, traz visibilidade para o município, para o debate em torno das águas minerais. Os envolvidos narram que o selo representa a história, cultura e valores da

comunidade, comunidade essa de reconhecimento internacional no seu trato com as águas minerais, como pode ser vista através da fala concedida em entrevista do ativista, professor e colaborador da ONG Nova Cambuquira Marcos Rodrigues:

E o próprio conceito de comunidade azul também ganhou um contorno mais prático, com o benefício, a vantagem de se integrar a comunidade azul. Por exemplo: alguns produtos premiados de cambuquira, como café, doces e queijos já estão ganhando selo de comunidade azul. O engrandecimento da marca Comunidade Azul, porque são produtos que são premiados, são produtos que são feitos de uma maneira especializada além de ter esses prêmios vai contar na embalagem também o selo de comunidade azul, que é originário de uma comunidade que respeita as águas minerais (RODRIGUES, 2018).

Figura 10 Produtos – artesanais com o Selo Azul.



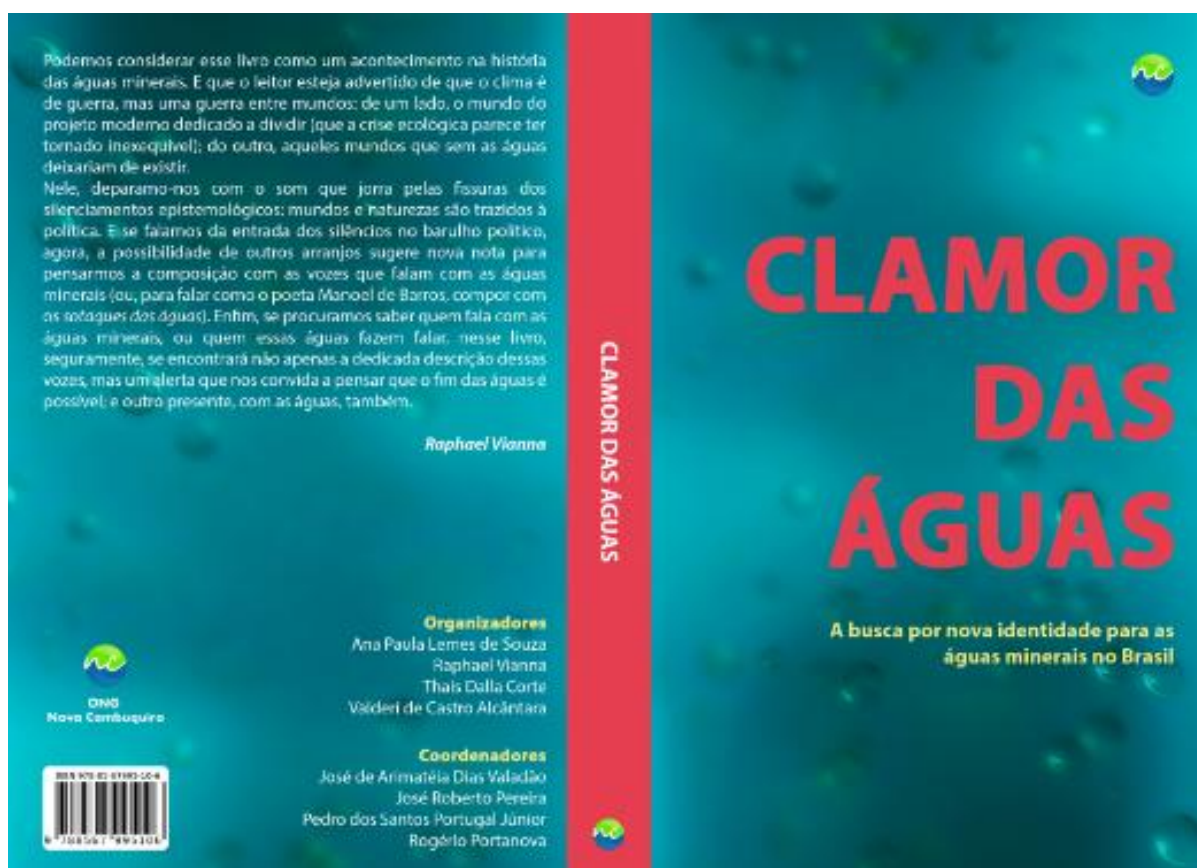
Fonte: Página virtual Facebook da ONG Nova Cambuquira.

O selo azul ganhou contornos de tecnologia social a partir do momento em que passou a ser um método propulsor de desenvolvimento sustentável, ao possibilitar uma nova concepção de crescimento econômico, promover educação por meio da história que transporta e permite à população local exercer todo seu potencial de cidadania. Aliado a isso, características como simplicidade e baixo custo, vinculado à tradição dos produtos artesanais da comunidade, reforça a ideia de TS vinculada à introdução do selo na comunidade.

5.3 LIVRO “O CLAMOR DAS ÁGUAS”

Lançado recentemente trata de um compilado de pesquisas científicas realizadas pela Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Lavras em entrevista o pesquisador Valderi respeito do livro “Clamor Das Águas”, no qual é descrito pelo pesquisador como um fruto cujo o resultado é de grande relevância “é um conjunto de atividades orientadas para a busca de um determinado conhecimento” nesse caso destaca o saber científico. Por parte do saber popular a contribuição se deu a partir da ONG Nova Cambuquira, que como já citado anteriormente conta com 17 anos de trabalho ativo, trazendo para dentro do projeto todo conhecimento histórico, costumes e tradição da comunidade de Cambuquira.

Figura: 09 Livro “O Clamor das Águas” 2018.



Fonte: Valadão et al. (2018).

Além da união dos saberes científico e popular para construção dessa obra, podemos destacar ainda que essa obra se configura num método empreendido na solução de um problema social, onde as características de baixo custo, visto que parte da equipe envolvida no projeto, assim como a ONG Nova Cambuquira, é reaplicável, em vista das várias estâncias minerais existente em todo o país. Adaptável pode ser moldado para dentro das

especificidades de cada localidade e possibilita o desenvolvimento a partir do conhecimento gerado. Dentro das promoções citadas por Dagnino, possibilita a promoção de cidadania, sustentabilidade, educação e cultura.

A promoção da cidadania dentro dessa obra é percebida a partir da contribuição da ONG Nova Cambuquira através da história, costumes e tradição. Qualquer pessoa da comunidade que ler essa obra se reconhecerá nas páginas do livro.

Sustentabilidade é percebida em toda obra, pois todas as pesquisas são direcionadas para um objetivo, encontrar uma solução para o conflito de interesses das águas minerais, onde seja possível conciliar crescimento econômico afim de suprir as necessidades atuais sem comprometer as necessidades futuras.

Assim como sustentabilidade, a educação e cultura são perceptíveis em toda a obra, pois a pesquisa apresenta a história em torno das águas minerais, assim como a atual realidade, orientando a comunidade para novas ações, seja afim de conservação, proteção ou inclusão.

Quadro 08 – Caracterização das tecnologias sociais

TÉCNICA	PROMOÇÃO	CARACTERÍSTICAS
Marca Selo Azul	Educação, cidadania, inclusão, sustentabilidade e participação.	Barato; simples, reaplicável; adaptável; saber popular e científico. Contribui para resolução de um problema, possibilita desenvolvimento.
Livro “O Clamor das Águas”	Cidadania, sustentabilidade, educação, cidadania e cultura.	Baixo custo; reaplicável; adaptável; saber popular, saber científico, possibilita desenvolvimento.

Fonte: Da Autora.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo desse trabalho consistiu em analisar como a pesquisa e a extensão universitária desenvolvida pelo projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” participa da geração de tecnologias sociais de gestão da água na cidade de Cambuquira. Isso se deu por meio dos documentos analisados, dissertação, monografia, pesquisas nas páginas virtuais, assim como pesquisa em jornais e entrevistas. A pesquisa possibilitou conhecer a relevância do projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas”, nesse trabalho, focado na cidade de Cambuquira. O projeto tem apresentado uma nova proposta de gestão dessas águas de forma sustentável, alternativa à gestão atual que preconiza a exploração mercadológica.

As entrevistas com os responsáveis do projeto, assim como as entrevistas realizadas com os representantes da ONG Nova Cambuquira, importante ator dentro do conflito instaurado possibilitou conhecer bem como se desenha o desenvolvimento local por meio de outras alternativas que não seja mercadológica. Embora possa ser mais amplo do que o próprio Projeto, mas o que tem sido praticado em Cambuquira mostra que há alternativas de desenvolvimento sem que para isso precise colocar em risco os recursos hídricos locais.

Conclui-se, assim, que até o presente momento, mesmo diante de impasses como a falta de recursos, a contribuição do projeto “Gestão Social, Esfera Pública e Governança Deliberativa no Circuito Turístico das Águas” contribuiu de forma efetiva na geração de tecnologias sociais até o momento, resultando em três produtos: o DRPE, que constituiu num divisor de águas para a gestão social local, pois propiciou novas formas de conceber sustento e desenvolvimento. A mudança na perspectiva estratégica do Selo Azul, que ultrapassou a barreira do reconhecimento e tornou-se em um agregador de valor para os produtos artesanais produzidos na comunidade, resultando em mais visibilidade e debate em torno da conservação das águas minerais e o Livro O Clamor Das Águas, que reúne várias pesquisas científicas sobre o trato às águas minerais, contribuindo de forma efetiva no trato ao problema social que atinge a comunidade em questão.

Desse modo, esse Projeto evidencia a capacidade de mudanças que são conquistadas a partir da geração de Tecnologias Sociais e ainda as quão importantes, são os projetos de pesquisa e extensão universitárias quanto a sua participação na resolução dos problemas sociais. Nesse caso, o comprometimento da equipe tem se destacado e isso levou à evidenciação de novos caminhos que superem os conflitos existentes no Circuito das Águas,

considerando os vários atores envolvidos e a necessidade do desenvolvimento sustentável local, pois preservar e conservar a água hoje independente da sua classificação é garantir as próximas gerações a possibilidade de um futuro. Sem água, sem vida.

Para fins de estudo dentro dessa temática, as sugestões são analisar os outros municípios que abrangem o circuito das águas minerais, pois esse é formado por um conjunto de 10 municípios e levantar os vários produtos que ainda poderão ser criados ao longo da continuidade da execução do Projeto.

7. REFERÊNCIAS

ABREU, Y. V. de **Energia, Economia, Rotas Tecnológicas. Textos Selecionados.** Palmas TO, 2010 Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/45666048>>.

ALMEIDA, A. S. (2010); **A contribuição da extensão universitária para o desenvolvimento de Tecnologias Sociais.** In: tecnologia social para o desenvolvimento sustentável. RTS. 2. ed., Brasília/DF. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/1acesso> em 18/01/2018.

AUDY, J. **INOVAÇÃO A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade.** Faculdade de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em: <[HTTP: scielo.br/scielo.php](http://scielo.br/scielo.php) acesso em: 20/01/2018.

CODEMIG Companhia de Desenvolvimento econômico de Minas Gerais Disponível <<http://www.codemig.com.br/atuacao/aguas-minerais/> **acesso em** 05/06/2018

BRASIL. Decreto-lei nº 7.841 de 8 de agosto de 1945. **Código De Águas Minerais.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/De17841.htm>. Acesso em: 08/06/2018.

CARBONARI, M. E. E.; PEREIRA, A. C. **A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade.** *Revista de Educação*, Itatiba, v. 10, n. 10, p. 23-28, 2007., Disponível em: <c:/users/usuario> acesso: 20/01/2018.

Chiavenato, I. **Introdução à teoria geral da administração:** uma visão abrangente da moderna administração das organizações / Rio de Janeiro: Elsevier, 2003 - - 8ª Ed. 2011.

CRUZ, E. S. T. **Gestão social da água mineral no município de Cambuquira** - Minas Gerais. 2017. 186 p. Dissertação (Mestrado em Administração)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2017.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2014, 318 p. ISBN 978-85-7879-327-2. Available from SciELO Books .

Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade / Renato Dagnino; colaboradores Bagattolli, Carolina ...[et al.] . -- Campinas,SP.: IG/UNICAMP, 2009.

DOXSEY, J. R.2007. **Metodologia Da Pesquisa Científica**. Escola Superior Aberta do Brasil Disponível em: < <http://www.infobitsolucoes.com/antigos/Pos/metodologia.pdf>, acesso em 30/10/2017.

EPTV SUL DE MINAS Disponível em: <http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/interatividade/enquete/2017/3/22/Voce-Concorda-Com-A-Exploracao-Das-Aguas-Minerais-Do-Sul-De-Minas-Pela-Iniciativa-Privada-> acesso em: 05 de junho de 2018.

I FÓRUM DE ÁGUAS MINERAIS. Rede social Facebook. Disponível em < <HTTPS://facebook.com/Agua Gasosa De Cambuquira/>>. Acesso em 30/05/2018.

INSTITUTO KAIROS- **Tecnologia Sociais**. São Sebastião das Águas Claras (Macacos) - Nova Lima – MG 2002 Disponível em: <<http://institutokairos.org.br/tecnologias-sociais>.

KLOSSOWSKI, A. **O Envolvimento Da Universidade Pública Em Relação À Tecnologia social** R. Tecnol. Soc., Curitiba, v. 12, n. 26, p. 61-80, set./dez. 2016. Disponível em: < <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/3945/pdf> acesso em 11/10/2017

Ludke M., & André, M. E. D. A. (1986). **Métodos de coleta de dados: observação, entrevista e análise documental**. Em M. Ludke & M. E. D. A. André, Pesquisa em educação: abordagens qualitativas (pp. 25-38). São Paulo: E.P.U. Disponível em: < <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile>. Acesso em 30/10/2017.

MALHEIROS, M R. T. L. **O Processo De Pesquisa Na Graduação**. Revista Olhar Científico – Faculdades Associadas de Ariquemes – V. 03, n.1, Jan./Jul. 2017 . Disponível em: <<http://www.profwillian.com> acesso em 05/01/2018

MIKHAILOV, I. **Sustentabilidade:** Evolução Dos Conceitos Teóricos E Os Problemas Da Mensuração Prática. Revista Economia e Desenvolvimento, nº 16, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm>. Acesso em: 27/02/2018

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social:** Teoria, método e criatividade. 29. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

CALDAS, E. L1, ALVES, M. A 2 **Tecnologia Apropriada: Uma Modesta Apresentação De Pequenos Casos.** Revista NAU Social, Salvador, v. 4, n. 7, p. 16-26, nov. 2013/abr. 2014 em < <http://www.producao.usp.br>. Acesso em: 20/01/2018

OLIVEIRA, E. M. **Tecnologia Social, Universidade e Sociedade: a Extensão como Espaço Estratégico de Intervenção.** 2ª Edição, 2013 Disponível em:

PEREIRA, J. R. **Governança Deliberativa E Esferas Públicas No Circuito Das Águas Minerais,** Lavras, Minas Gerais, 2016.

SARTORI, S., Latrônico, F. Campos, L.M.S. **Sustentabilidade E Desenvolvimento Sustentável: Uma Taxonomia No Campo Da Literatura.** Ambiente & Sociedade n São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 1-22 n jan.-mar. 2014 Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 20/01/2018.

SCHUMACHER, E. F. **O trabalho do grupo de desenvolvimento de tecnologia intermediária.** Rev. adm. empres. vol.14 no.3 São Paulo May/June 1974. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 15/01/2018.

SILVEIRA, R. M. C. F. **Transformando A Relação Do Ser Humano Com O Mundo.** IX Simpósio Internacional. Ponta Grossa, Paraná. Disponível em < <http://www.uel.br>. Acesso em: 15/01/2018.

TEIXEIRA, T. S. **A Construção Dos Sentidos E Interesses No Uso Da Água Mineral Em Cambuquira-Mg:** Um Estudo À Luz Da Gestão Social. Lavras, M.G, 2017.