



Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água

RELATÓRIO FINAL

Gestão:



Execução Técnica:



Patrocínio:



PETROBRAS



Junho, 2017

RESUMO DO PROJETO

Nome	Tecnologias Sociais para a Gestão da Água – Fase II
Instituição parceira	Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU
Duração	01/02/2013 A 26/01/2016
Linha de atuação	Gestão de Corpos Hídricos Superficiais e Subterrâneos
Tema transversal	Conservação de Recursos Naturais
Objetivo geral	Uso sustentável da água através de apoio a capacidade de gestão local de comunidades de bacias hidrográficas em Santa Catarina, integrando a disseminação e implementação de práticas de produção de alimento e saneamento básico do meio rural como tecnologia social e a consolidação de estruturas permanentes.
Objetivos específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar e utilizar pedagogicamente unidades demonstrativas de sistemas de produção agrícola familiar sustentável visando à implantação e disseminação de Tecnologias Sociais para o uso eficiente da água em agroecossistemas; 2. Disseminar Tecnologias Sociais para o saneamento básico rural, através de unidades demonstrativas pedagógicas; 3. Fortalecer as atividades de formação, capacitação, incluindo atividades EaD, em temas relacionados com o uso eficiente da água e preservação dos recursos hídricos; 4. Educação ambiental visando à divulgação, mobilização, sensibilização, formação e capacitação para a gestão da água; 5. Consolidar a implantação do Centro de Tecnologias Sociais e Gestão da Água – CETRAGUA na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em Florianópolis.
Forma de entrada na Petrobras	Projeto Convidado – Ano 2012
Nr. do contrato	6000.0075724.12.2
Valor (R\$)	3.157.000,00

RESUMO DOS RESULTADOS ALCANÇADOS PELO PROJETO

Planos Participativos de Conservação elaborados	3
Nascentes protegidas e/ou recuperadas	20
Mudas nativas plantadas	2640
Recuperação de APPs e RL	12 hectares
Área de margens de corpos hídricos protegidos	28 hectares
Municípios envolvidos diretamente	11
Pessoas capacitadas cursos presenciais	562
Pessoas capacitadas em cursos à distância	80
Tecnologias Sociais (TSs) implantadas ou readequadas	16 unidades demonstrativas em TSs 2 Programas de Monitoramento de Qualidade da Água
Professores atingidos	151
Alunos atingidos	891
Pessoas mobilizadas	9298
Publicações realizadas	395
Trabalhos científicos produzidos	6 Teses 2 Dissertações 7 TCCs 5 Artigos
Banco de dados produzido	1

PARTE I – ANÁLISE DA MATRIZ LÓGICA

MATRIZ LÓGICA DE PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO E AVALIAÇÃO

MATRIZ LÓGICA

Objetivo Específico	Principais Atividades	Resultados Esperados	Resultados Alcançados*
Objetivo 1 - Instalar e utilizar pedagogicamente unidades piloto de sistemas de produção agrícola familiar sustentável visando à implantação e disseminação de tecnologias sociais para o uso eficiente da água na rizicultura e suinocultura, com foco no manejo da irrigação, tratamento e valorização.	1.1 – Recuperações de mata ciliar	Fornecimento de 20 mil mudas	Plantio de 2640 mudas de espécies nativas distribuídas em 04(quatro) unidades demonstrativas. O número de mudas foi inferior ao planejado devido à metodologia adotada que envolve o cercamento das áreas a serem recuperadas oportunizando a recomposição natural da vegetação.
	1.2 – Otimizar e consolidar as UDs para a sustentabilidade da suinocultura	<ul style="list-style-type: none">• Geração e uso de biogás• Uso de lemnas• Tratamento de dejetos• Sustentabilidade do solo	Readequação dos sistemas de geração de biogás, manutenção na lagoa de lemnas, tratamento de dejetos, secagem de grãos e sustentabilidade do solo com desenvolvimento de pesquisa em sistemas de manejo de adubação cm uso de dejetos de suínos.

		<p>Implantação de Unidade Demonstrativa em Turismo Rural Sustentável no Município de Urubici para visitas turísticas e atividades pedagógicas</p>	<p>Implantada a UD na propriedade da família Ribeiro, onde funciona uma pousada rural com tecnologias sociais: galinheiro móvel, viveiro de mudas de araucária com enxerto, compostagem e horta orgânica. Valorização de elementos naturais e paisagísticos através de placas indicativas instaladas em trilha ecológica.</p>
	<p>1.4 – UD em Agroecologia</p>	<p>Construir em conjunto com agricultores soluções em tecnologias sociais para propriedades agroecológicas. Disseminar as TSs implantadas nas comunidades.</p>	<p>Implantados sistemas de captação e aproveitamento de água da chuva - cisternas em 02 (duas) propriedades agroecológicas, integradas com sistemas de irrigação de horta orgânica. Tecnologias consolidadas como unidades demonstrativas pedagógicas.</p>

Objetivo Específico	Principais Atividades	Resultados Esperados	Resultados Alcançados*
2 - Disseminar Tecnologias Sociais para o saneamento básico rural, através de unidades demonstrativas pedagógicas	2.1 –Consolidar e implantar UDs para captação de água da chuva	Incentivo ao implemento desta TS	Implantadas e consolidadas como unidades demonstrativas pedagógicas para captação e aproveitamento da água da chuva 03 (três) modelos diferentes de cisternas totalizando 4(quatro) unidades.
	2.2–Potabilização de água	Conhecimento das TS para potabilização	Implantadas e consolidadas como unidades demonstrativas pedagógicas em potabilização da água, 02 (dois) filtros lentos com retrolavagem automática.
	2.3 –Gestão de resíduos sólidos	Aplicação de gestão em 02 localidades	Realização de Gincana para coleta de material reciclável e 21 oficinas pedagógicas para gestão e reaproveitamento de resíduos em 04(quatro) localidades.
	2.4 – Tratamento de esgotos de reuso	Implantação de 01 unidade	Implantadas e consolidadas como unidades demonstrativas pedagógicas em tratamento de esgotos 02(dois) wetlands.

	2.5 – Monitoramento da Qualidade da Água e Alinhamento Metodológico.	Conhecer e divulgar os padrões de qualidade da água para fomentar e embasar atividades de recuperação e conscientização.	Realizados 02 Programas de Monitoramento de Qualidade da Água com divulgação dos resultados às comunidades.
Objetivo Específico	Principais Atividades	Resultados Esperados	Resultados Alcançados*
3 - Fortalecer as atividades de formação, capacitação, incluindo atividades EaD, em temas relacionados com o uso eficiente da água e preservação dos recursos hídricos	3.1 –Capacitação presencial	Realização de 12 cursos Capacitação de 480 pessoas	Realização de 19 cursos Capacitação de 562 pessoas
	3.2 –Educação ambiental à distância	Capacitação de 80 professores	Programa de Educação à distância foi ampliado para atender todos interessados. Capacitação de 80 pessoas.

Objetivo Específico	Principais Atividades	Resultados Esperados	Resultados Alcançados*
<p>4 - Educação ambiental visando a divulgação, mobilização, sensibilização, formação e capacitação para a gestão da água</p>	<p>4.1 –Educação ambiental presencial para a gestão social da água</p>	<p>Capacitação de pelo menos 25 pessoas em cada bacia atendida pelo projeto.</p>	<p>Realização em escolas e eventos públicos de 25 oficinas pedagógicas sobre análise da qualidade da água, reutilização e reaproveitamento de resíduos sólidos.</p> <p>Participação em feiras, seminários e outros eventos nas comunidades, resultando na capacitação de mais de 1000 pessoas no total.</p> <p>Realizadas ações de educação ambiental em parceria com a Defesa Civil de Tubarão/SC</p>
<p>5 - Consolidar a implantação do Centro de Tecnologias Sociais e Gestão da Água – CETRAGUA na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em Florianópolis.</p>	<p>5.1– Implantação do CETRAGUA e escritórios regionais</p>	<p>Construção do CETRAGUA no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em Florianópolis.</p>	<p>Obra do CETRAGUA finalizada.</p>

PARTE II – ANEXO DE FOTOS COMPROBATÓRIAS DOS RESULTADOS ALCANÇADOS

OBJETIVO 1 - Instalar e utilizar pedagogicamente unidades demonstrativas de sistemas de produção agrícola familiar sustentável visando à implantação e disseminação de Tecnologias Sociais para o uso eficiente da água em agroecossistemas.

1.1. Implantar 01 unidade demonstrativa em rizicultura: não realizado.

1.2. Otimizar e consolidar as UD's para a sustentabilidade da suinocultura: Readequação da unidade demonstrativa em gestão de resíduos da suinocultura na propriedade do Sr. Valdir Wiggers, em Braço do Norte/SC

O conjunto de tecnologias sociais presentes na unidade são:

- ✓ Biodigestor – produção de biogás
- ✓ Lemnas – tratamento de dejetos suínos
- ✓ Motogerador – geração de energia elétrica e secagem de grãos
- ✓ Adubação - manejo e uso adequado de dejetos suínos na agricultura
- ✓ PRAD - Recuperação de mata ciliar

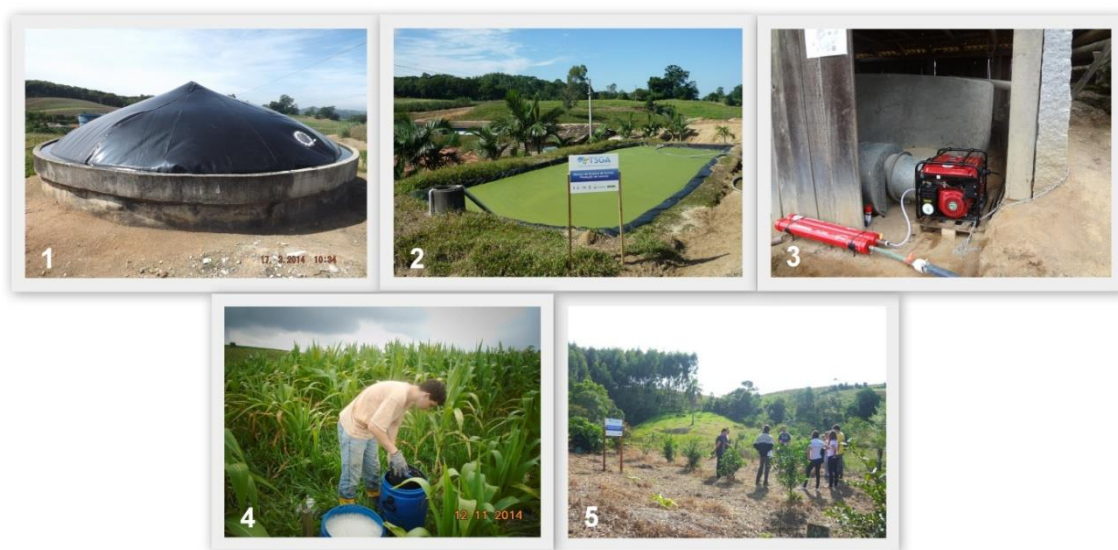


Figura 1. Tecnologias Sociais presentes na propriedade do Sr. Valdir Wiggers, em Braço do Norte. 1-Biodigestor; 2-Lagoa de Lemnas; 3-Motogerador; 4-Adubação; 5-PRAD.

1.3. Recuperação de mata ciliar: Implantação de Unidades demonstrativas em recuperação de áreas degradadas em Braço do Norte, Orleans e Concórdia, em Santa Catarina.

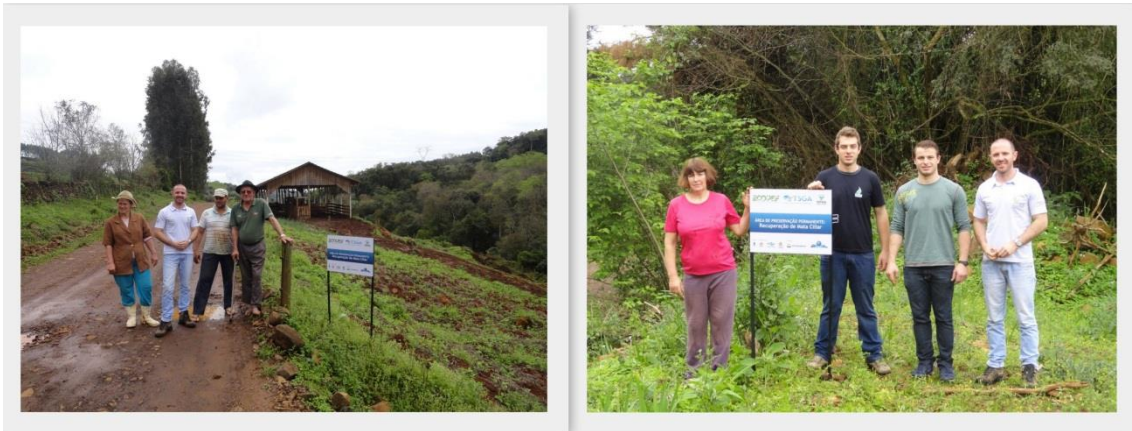


Figura 2. Propriedades de agricultura familiar na área adjacente ao Parque Fritz Plaumann (2UDs)- Concórdia/SC



Figura 3. Propriedade suinícola família Wiggers (01 UD) – Braço do Norte/SC



Figura 4. Plantio das mudas com alunos da Escola Leopoldo Hannoff, Orleans/SC

1.4. Implantação da unidade demonstrativa em turismo rural sustentável, na propriedade do Sr. Natalino, em Urubici/SC

As tecnologias sociais implantadas na unidade são: viveiro de araucárias, compostagem, tratamento de efluentes, trilha ecológica, galinheiro móvel, horta orgânica e Sistema Agroflorestal.



Figura 5. Tecnologias implantadas na unidade demonstrativa em turismo rural sustentável, em Urubici – SC

1.5. Implantação de unidades demonstrativas em captação e aproveitamento da água da chuva em propriedades agroecológicas



Figura 6. Implantação de sistema de captação e armazenamento de água integrada à irrigação de horta orgânica em propriedade agroecológica da família Luzzi em Chapecó/SC



Figura 7. Implantação de sistema de captação e armazenamento de água integrada à irrigação de horta orgânica em propriedade agroecológica da família Darós em São João do Sul/SC

OBJETIVO 2 - Disseminar Tecnologias Sociais para o saneamento básico rural, através de unidades demonstrativas pedagógicas

2.1. Implantação de unidades demonstrativas em captação e aproveitamento da água da chuva – Cisternas



Figura 8. Unidade demonstrativa em captação e aproveitamento de água da chuva, cisterna modelo Coronel Freitas, Epagri, CETREC, Chapecó/SC



Figura 9. Unidades demonstrativas em captação e aproveitamento de água da chuva, cisternas convencionais, Braço do Norte/SC e Concórdia/SC.



Figura 10. Inauguração da cisterna subterrânea contendo areia, em Araranguá – SC.

2.2. Potabilização de água: Implantação de unidades de filtro lento com retrolavagem automática



Figura 11. Unidades demonstrativas em saneamento básico rural - Filtro Lento. 1-Ituporanga/SC; 2-Urubuci/SC.

2.3. Gestão de resíduos sólidos: Realização de oficinas pedagógicas para reaproveitamento de materiais, construção de coletores de garrafa PET



Figura 12. Oficina de coletores(lixeiras) de garrafas PET -Escola Donato –Biguaçú/SC



Figura 13. Oficina de confecção de fantoches – Escola Leopoldo Hanoff, Orleans/SC



Figura14. Oficina de construção de minhocário – FUNAT, Tubarão/SC

2.4. Tratamento de esgotos de reuso – Implantação de unidades demonstrativas pedagógicas em tratamento de esgotos – wetlands (02 UD).



Figura 15. Unidade demonstrativa de Wetland, em Concórdia –SC



Figura 16. Implantação de Unidades demonstrativas em recuperação de áreas degradadas em Braço do Norte, Orleans e Concórdia, em Santa Catarina.

2.5. Programa de e Monitoramento da Qualidade da Água: Implementado em Concórdia/SC e Chapecó/SC



Figura 17. Coleta e análise de qualidade de água – Rio Queimados, Concórdia/SC



Figura 18. Coleta e análise de qualidade de água – Rio Queimados, Concórdia/SC

OBJETIVO 3 - Fortalecer as atividades de formação, capacitação, incluindo atividades EaD, em temas relacionados com o uso eficiente da água e preservação dos recursos hídricos.

3.1.1. Realização do Programa de Capacitação Presencial – 08 Cursos, 16 edições



Figura 19. Dinâmica de grupo realizada no Curso de Capacitação de Gestão Social de Bacias Hidrográficas realizado em Araranguá-SC



Figura 20. Curso Gestão Social de bacias Hidrográficas, Braço do Norte/SC

3.1.2. Curso de Formação continuada: Sustentabilidade de Gaia



Figura 21. Primeira edição do Curso em Braço do Norte/SC

3.1.3. Capacitação para alunos na Universidade do Oeste Catarinense(UNOESC) sobre coleta e preservação de amostras e uso da sonda multiparâmetros.



Figura 22. Dra. Adriana Klock (Epagri/ Chapecó) durante exposição aos alunos em Xanxerê/SC.

3.1.4. Realização do Curso Monitoramento e Diagnóstico de Qualidade Água Superficial



Figura 23. Curso Monitoramento e Diagnóstico de Qualidade água superficial –Concórdia/SC e Chapecó/SC.

3.2. Educação ambiental à distância

Criação de uma plataforma de educação em rede que oferece cursos em temas relacionados com a sustentabilidade disponibilizando uma forma de construção de conhecimento permanente, com conteúdos sempre disponíveis. Os cursos estão estruturados em módulos e são apoiados por materiais disponíveis em uma biblioteca virtual. Link para acesso:

<http://tsga.ufsc.br/index.php/educacao-em-rede/cursos>

3.3. Apoio à formação de Pesquisadores



Figura 24. Pesquisadora Rosali Bandeira, realizando coleta de dados para sua dissertação na propriedade da família Luzzi, em Chapecó/SC



Figura 25. Pesquisador Wanderli Leite apresentando sua tese na UFSC, Florianópolis/SC

OBJETIVO 4 - Educação ambiental visando à divulgação, mobilização, sensibilização, formação e capacitação para a gestão da água.

4.1.1. Realização de Oficinas pedagógicas nas escolas e em eventos



Figura 26. Oficina de Confecção de Ecocadernos – Escola Ana Régis, São João do Sul/SC



Figura 27. Oficina de sabão de óleo de cozinha – Escola Donato, Biguaçu



Figura 28. Oficina de Análise da Qualidade da Água com Ecolit – Escola Mota Pires, Araranguá



Figura 29. Encontro das escolas participantes do programa de Educação Ambiental, Escola Donato, Biguaçu

4.1.2. Participação em eventos nas comunidades



Figura 30. Estande do projeto em feira agropecuária (FEAGRO), Braço do Norte/SC



Figura 31. Estande do projeto no Encontro sobre Fenômenos, Adversidades e Mudanças Climáticas (EFAMUC), Araranguá/SC

4.1.3. Realização de campanha de conscientização sobre enchentes, inundações alagamento e deslizamentos em parceria com a Secretaria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Tubarão/SC



Figura 32. Capa e contracapa do material desenvolvido para ser distribuído na campanha de conscientização realizada em parceria com a Defesa Civil

OBJETIVO 5 -Consolidar a implantação do Centro de Tecnologias Sociais e Gestão da Água – CETRAGUA na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em Florianópolis.

Este objetivo foi parcialmente cumprido (90%). A obra encontra-se em fase de finalização, faltando ainda concluir a pintura interna, instalações elétricas, instalação de louças, metais sanitários e bancadas nos banheiros e, por fim, a instalação de um elevador.



Figura 33. Fotos do prédio CETRAGUA: fachada e parte interna.

PARTE III – LIÇÕES APRENDIDAS

O Projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água - TSGA iniciou suas atividades em Santa Catarina em 2007, com execução realizada pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em. A experiência e o histórico de compromisso destas três instituições públicas com o desenvolvimento de tecnologias para a gestão da água levaram à elaboração da segunda edição do projeto que teve início em janeiro de 2013, finalizando em janeiro de 2017.

Neste período, foi realizado um conjunto de ações organizadas em quatro programas estruturantes, para atender aos quatro primeiros objetivos e às contrapartidas assumidas frente ao Programa Petrobras Socioambiental:

Programa I – Implantação e avaliação de unidades demonstrativas em tecnologias sociais para gestão da água;

Programa II - Formação e capacitação de técnicos e atores sociais municipais para a gestão do recurso água;

Programa III – Inserção comunitária e estratégias de Educação Ambiental para a gestão da água;

Programa IV - Comunicação, disseminação de informações e acompanhamento do projeto.

Além dos quatro programas, foram desenvolvidas ações visando a conclusão da obra do CETRAGUA (objetivo 5), iniciada na primeira fase do projeto e paralisada no período em que se aguardava a renovação (2010-2013).

Com relação aos quatro programas que foram elaborados para atender aos quatro primeiros objetivos, podemos considerar que cumprimos 100% das metas estabelecidas. A metodologia participativa de construção conjunta com as comunidades demandou algumas adaptações que nos levaram a substituir algumas ações previstas por outras definidas junto com as lideranças nas comunidades, sem desviar dos objetivos principais do projeto. Desta forma foram realizadas algumas ações não previstas, quais sejam:

- Implantação de TSs (cisternas) em 02 unidades demonstrativas em agroecologia;
- No tratamento de esgotos de reuso, foi implantada uma unidade demonstrativa (wetland) além do programado;
- Desenvolvido um Programa de Monitoramento da Qualidade da Água em 02 municípios - Concórdia e Chapecó;
- Realizados 04 cursos além dos previstos no Programa de Capacitação Presencial e mais 3 cursos em parceria com entidades nas comunidades;
- Realizadas ações para apoiar pesquisa científica, publicação de artigos, participações em congressos;
- Realizadas de ações de conscientização em relação a riscos de enchentes, alagamentos, inundações e deslizamentos, em parceria com a defesa civil.

•

PARTE IV– RESUMO DOS RESULTADOS

Programa I – Tecnologias Sociais para Gestão da Água – Implantação e Avaliação de Unidades Demonstrativas (objetivos 1 e 2)

Realizada revisão e readequação de tecnologias sociais consolidadas e implementação de novas unidades demonstrativas pedagógicas em conjunto com entidades locais nas comunidades, através das ações:

- Implantação e readequações de TSs na unidade demonstrativa em gestão de resíduos da suinocultura, propriedade da família Wiggers em Braço do Norte/SC;
- Implantação de unidades demonstrativas em recuperação de áreas degradadas em Braço do Norte, Orleans e Concórdia, em Santa Catarina;
- Implantação da unidade demonstrativa em turismo rural sustentável, propriedade da família Ribeiro em Urubici/SC;
- Implantação de unidades demonstrativas em captação e aproveitamento da água da chuva, integradas a irrigação de horta orgânica em propriedades agroecológicas em Chapecó/SC e São João do Sul/SC;
- Implantação de unidades demonstrativas em captação e aproveitamento da água da chuva em Chapecó, São João do Sul, Braço do Norte e Concórdia, Santa Catarina;
- Implantação da unidade demonstrativa em captação e aproveitamento da água da chuva armazenada em cisterna utilizando areia em Araranguá/SC;
- Implantação de unidade demonstrativa em saneamento básico rural – Filtro lento com retrolavagem em Ituporanga/SC e Urubici/SC;
- Realização de 21 oficinas para gestão de resíduos em escolas e eventos públicos;
- Implantação de unidades demonstrativas para tratamento de esgoto (wetland) em Concórdia/SC e Orleans/SC;
- Implantação de um Programa Monitoramento da Qualidade da Água em Concórdia/SC e Chapecó/SC;

Programa II - Formação e Capacitação de Técnicos e Atores Sociais Municipais para a Gestão do Recurso Água

- Foi desenvolvido um programa de capacitação presencial para contribuir com ações de formação dos atores sociais das comunidades, capacitando 442 pessoas em 16 edições dos cursos:
 - ✓ Gestão Social de Bacias Hidrográficas;
 - ✓ Recuperação de Mata Ciliar;
 - ✓ Saneamento Rural;
 - ✓ Manejo para a Qualidade do Solo;
 - ✓ Sustentabilidade de GAIA;
 - ✓ Educação para Prevenção e Redução de Riscos Climáticos;
 - ✓ Monitoramento e Diagnóstico de Qualidade de Água Superficial;
 - ✓ Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas;
 - ✓ Geoconservação, Geoturismo e Geoparques.

- Realizados cursos presenciais em parceria com entidades das comunidades, capacitando 120 pessoas:
 - ✓ Curso de Formação continuada: Sustentabilidade de Gaia;
 - ✓ Curso de capacitação para alunos na Universidade do Oeste Catarinense(UNOESC) sobre coleta e preservação de amostras e uso da sondamultiparâmetros;
 - ✓ Curso Monitoramento e Diagnóstico de Qualidade Água Superficial.

- Criação de uma plataforma de educação em rede que capacitou 80 pessoas em 02 cursos, nos temas:
 - ✓ Agroecologia e Tecnologia Social – um caminho para a sustentabilidade;
 - ✓ Gestão Social de Bacias Hidrográficas

Programa III – Inserção Comunitária e Estratégias de Educação Ambiental para a Gestão da Água

- Realização em escolas e eventos públicos de oficinas pedagógicas sobre análise da qualidade da água, reutilização e reaproveitamento de resíduos sólidos, com o estímulo através da Gincana Ambiental para a arrecadação dos materiais. Foram

realizadas as seguintes oficinas: 7 de Coletores de Garrafa PET, 6 de confecção de ecocadernos, 3 de fantoches reciclados, 3 de construção de minhocário, 2 de confecção de sabão de cozinha, 4 de qualidade da água com uso de kit para análises;

- Contribuição em de Planos de Educação Ambiental para a inclusão das temáticas transversais relacionadas ao Projeto TSGA dentro do contexto escolar através a valorização pedagógica da educação ambiental;
- A constituição de uma rede entre as escolas parceiras do projeto para o compartilhamento de saberes e experiências e a realização de trabalhos conjuntos sob a perspectiva do desenvolvimento de uma educação civilizatória e encantadora. Criada um grupo no facebook para comunicação dos integrantes da rede: <https://www.facebook.com/groups/1539863389582796/?fref=ts>;
- Participação em eventos públicos visando divulgar os resultados e tecnologias sociais do projeto, além de conscientizar e capacitar alunos, professores e comunidades para a importância do bom uso e gestão da água:

Programa IV - Comunicação, Disseminação de Informações e Acompanhamento do Projeto

- Contato direto com as comunidades em eventos, visitas, reuniões;
- Parcerias com mídias locais para publicação de informações sobre as ações do projeto. Algumas destas publicações encontram-se disponíveis em: <http://tsga.ufsc.br/index.php/component/content/article?id=15>
- Confecção, exposição e distribuição de produtos de comunicação e material pedagógico como banners, cartilhas, folders;
- Criação de webpage e página no facebook para troca de experiências, informações, hospedagem de material técnico científico e pedagógico e plataforma de educação em rede: Webpage: <http://tsga.ufsc.br/>
Página no facebook: <https://www.facebook.com/tsgaII?fref=ts>
- Validação do projeto na plataforma de Boas Práticas para o Desenvolvimento Sustentável ligados à temática Meio Ambiente do programa de cooperação com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), intitulado "Programa de Cooperação Internacional Brasil-FAO" que objetiva

proporcionar troca de experiências, sobretudo com nações latino-americanas e africanas, a partir do diálogo em prol da sustentabilidade. Disponível em:

<http://www.boaspraticas.org.br/index.php/pt/areas-tematicas/meio-ambiente/370-projeto-tecnologias-sociais-para-a-gestao-da-agua-tsga>

- Certificação do projeto na plataforma do Banco de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil, com o conjunto de tecnologias: “Manejo Sustentável de Dejetos da Suinocultura”. Disponível em:

<http://fbb.org.br/tecnologiasocial/banco-de-tecnologias-sociais/pesquisar-tecnologias/detalhar-tecnologia-304.htm>