

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 2/2012

A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA, por intermédio do Departamento de Saúde Ambiental - Desam, no uso de suas atribuições, divulga as áreas temáticas e linhas de pesquisa prioritárias, e estabelece as normas que orientarão a submissão de projetos para o ano de 2012.

1. DO OBJETO

Selecionar pesquisas aplicadas e estudos prioritários, baseados nos projetos apresentados pelas Instituições de Ensino e Pesquisa, com vistas a produção de soluções técnicas sustentáveis, que serão incorporadas às ações desenvolvidas pela Fundação Nacional de Saúde.

2. DAS ÁREAS TEMÁTICAS

- 2.1. As áreas temáticas e prioritárias da FUNASA para o desenvolvimento de estudos e pesquisas aplicadas, para o ano de 2012, estão dispostas no Anexo I a este Chamamento.
- 2.2. As instituições proponentes, em caráter excepcional, poderão apresentar projetos contemplando outros objetos não dispostos nas prioridades divulgadas, desde que relacionados com uma das áreas temáticas constantes do presente edital.

3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 3.1. É elegível para participar deste Chamamento a instituição que cumpra os seguintes requisitos:
 - a. Preencher as condições legais para estabelecimento de parceria formal com a FUNASA, prevista na Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011, Lei nº 12.465, de 12 de agosto de 2011 e demais disposições legais vigentes; e
 - b. As instituições privadas, sem fins lucrativos, deverão apresentar comprovante do exercício, nos últimos 3 (três) anos de atividades referentes à matéria objeto do convênio ou termo de parceria que pretenda celebrar com órgão ou entidade, nos termos da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011.
- 3.2. É vedada a participação de instituições privadas, sem fins lucrativos, que possuam no seu quadro de dirigentes membros ou agentes públicos que se enquadrem nas condições previstas no § 3º art. 34 da Lei nº 12.465/2011.

4. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1. Para implementação do disposto no objeto deste Edital, os projetos apresentados pelas instituições serão financiados pela FUNASA e a quantidade de propostas selecionadas obedecerá ao orçamento disponível, conforme dotação consignada na Lei Orçamentária de 2012, abaixo discriminada:

Órgão: 36000 – MINISTÉRIO DA SAÚDE

Órgão Executor: 36211 – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

Tipo de Instrumento: Convênio

Qualificação da Proposta: Proposta Voluntária.

Programa: 2015 – Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde – SUS

Ação Orçamentária: 201520K2

Ação: **20K2** – Fomento à Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Alternativas Regionalizadas, com vistas à Sustentabilidade dos Serviços e Ações de Saúde e Saneamento Ambiental.

4.2. Os projetos selecionados e divulgados no edital de resultado deverão ser cadastrados no SICONV, endereço eletrônico <https://www.convenios.gov.br/portal/>, Código do Programa: 3621120120016; Nome do Programa: 2015 – Aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde – SUS, Ação: 2015.20K2.0001 - Fomento à Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Alternativas Regionalizadas, com vistas à Sustentabilidade dos Serviços e Ações de Saúde e Saneamento Ambiental; no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data de publicação do edital de resultado dos projetos aprovados.

5. DO VALOR

5.1. Os projetos apresentados pelas instituições serão financiados pela FUNASA, tendo como limite mínimo o valor de R\$ 100.000,00 (cem mil reais).

6. DO PROJETO

6.1. Apresentação do projeto de pesquisa

6.1.1 O projeto deverá atender aos seguintes requisitos e condições:

- a. As instituições deverão apresentar os projetos de pesquisa, conforme o **Anexo II** - Projeto de Pesquisa;

- b. A responsabilidade pela execução do projeto de pesquisa deverá ser da instituição proponente, podendo ter a participação de outras instituições parceiras que colaborem com recursos físicos para o desenvolvimento do experimento;
- c. A equipe do projeto de pesquisa deverá concordar com o termo de compromisso - **Anexo III** e anexá-lo no sistema de pesquisa da Funasa;
- d. Na apresentação do projeto de pesquisa preencher os documentos com os nomes e cargos.

6.2. Características da Equipe do Projeto de Pesquisa.

6.2.1 O coordenador da pesquisa deve possuir no mínimo título de doutor e ser membro do quadro da instituição proponente ou executora, com vínculo permanente legalmente estabelecido. Este será, junto à Funasa, responsável por todas as atividades do projeto de pesquisa, elaboração de relatórios e apresentações orais da pesquisa para avaliações. O coordenador deve atender aos seguintes requisitos:

- a. Possuir currículo atualizado cadastrado na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, até a data limite da apresentação do projeto de pesquisa;
- b. Possuir experiência comprovada na área da pesquisa;
- c. Atuar em instituição que ofereça infraestrutura física e tecnológica para elaboração e execução da pesquisa.

6.2.2 É vedada a participação de servidores e prestadores de serviços da FUNASA nas pesquisas.

7. DAS DESPESAS

7.1. ITENS FINANCIÁVEIS.

Poderão ser cobertos pelos recursos financeiros, equipamentos e material permanente, no percentual máximo de 30% do valor total a ser financiado para o projeto de pesquisa.

7.2. ITENS NÃO FINANCIÁVEIS.

Não serão passíveis de financiamento os seguintes itens:

- a. Obras civis, tais como: construção, ampliação de qualquer tipo de estabelecimento, com exceção daquelas referentes às pesquisas em escala real;
- b. Diárias e passagens internacionais;
- c. Diárias, passagens e inscrição para participação em eventos;
- d. Realização de despesas com taxas bancárias, com multas, juros ou correção monetária, inclusive referente a pagamentos ou

recolhimentos fora dos prazos, exceto no que se refere às multas, se decorrente de atraso na transferência de recursos pela concedente (FUNASA), e desde que os prazos para pagamento e os percentuais sejam os mesmos aplicados no mercado;

- e. Aquisição de veículos;
- f. Realização de despesas a título de taxa de administração, de gerência ou similar;
- g. Custeio de serviços de consultoria ou assistências técnicas prestados por servidores ou empregados públicos de qualquer esfera da Administração, exceto no que se refere aos previstos no Art. 20 § 1, inciso VI da Lei nº 12.465/2011;
- h. Contratação de estagiários, que ficará sob a responsabilidade da instituição CONVENIENTE que, no Artigo 9º, conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, assume a condição de entidade concedente;
- i. Bolsas de ensino, pesquisa e extensão e de estímulo à inovação aos alunos de graduação e pós graduação vinculadas aos projetos de pesquisas selecionados por intermédio do Edital, conforme artigos 4.º § 1º e 4.º-B da Lei 12.349 de 15 de dezembro de 2010.

7.3. Os recursos deverão ser utilizados exclusivamente, no desenvolvimento da pesquisa e na montagem da unidade experimental, quando necessário.

7.4. Caso a proponente não preencha os requisito para isenção de contrapartida, a mesma será exigida calculada sobre o valor total do objeto. Esta será oferecida por meio de recursos financeiros, de bens ou de serviços, desde que economicamente mensuráveis, conforme art. 24 da Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011

8. DA APRESENTAÇÃO DO PROJETO

8.1. A entidade deverá cadastrar no sistema de pesquisa da FUNASA, disponível no endereço eletrônico <http://sis.funasa.gov.br/pesquisa> na Internet, o projeto de pesquisa e anexar os termos de compromisso, conforme Anexo III.

8.2. Não serão aceitas pela FUNASA o envio de projetos de pesquisa impressos por intermédio dos Correios ou qualquer outro meio, que não o disposto no item 8.1.

9. DA SELEÇÃO DOS PROJETOS

As instituições e os projetos de pesquisa serão avaliados por meio dos seguintes critérios:

9.1. Instituição executora e equipe:

- a. Conhecimento no tema de pesquisa ao qual se candidata;
- b. Infraestrutura laboratorial e operacional;
- c. Qualificação da equipe executora e do coordenador do projeto.

9.2. Projeto de pesquisa:

- a. Às linhas de pesquisa definidas no edital;
- b. Possibilidade de aplicação imediata dos resultados nas ações de saúde ambiental e saneamento básico;
- c. Relevância técnica, social e científica dos objetivos do projeto;
- d. Aderência da metodologia aos objetivos propostos;
- e. Potenciais impactos científicos, epidemiológicos, sociais e ambientais dos resultados;
- f. Adequação do orçamento à necessidade de execução do projeto;
- g. Adequação do cronograma à necessidade de execução do projeto.

9.3. As propostas serão analisadas, julgadas e selecionadas pelo Departamento de Saúde Ambiental (Desam), com o auxílio do Comitê Científico, considerando os critérios dos itens 9.1 e 9.2 deste Edital e poderá contar com a colaboração de outras áreas e/ou Instituições, conforme linha de pesquisa.

Quadro 1: Critérios de análise e julgamento para a classificação das propostas quanto ao mérito técnico-científico e sua adequação orçamentária

Critérios de análise e julgamento		Não atende	Atende	Peso
A	Atendimento do Projeto ao solicitado no edital	0	2	1
B	Atendimento às necessidades e à política institucional da Funasa	0	2	1
C	Possibilidade de trazer novas metodologias, tecnologias ou procedimentos que poderão ser utilizados em campo.	0	2	1
D	Qualificação da equipe de pesquisadores e do Coordenador do projeto	0	2	2
E	Potenciais impactos científicos, sociais e ambientais dos resultados do projeto	0	2	3
F	Adequação do cronograma executivo às necessidades do projeto	0	2	2
G	Adequação do orçamento quanto a execução do projeto	0	2	1
H	Tecnologia que apresenta facilidade operacional e baixo custo	0	2	2
I	Metodologia de gestão proposta e desenvolvida voltada a facilidade de implementação e continuidade	0	2	2

J	Pesquisa atendendo as linhas de pesquisas do edital	0	2	2
K	Avaliação da tecnologia proposta voltada aos processos e custos para implantação e operação da pesquisa	0	2	2
L	Avaliação da metodologia proposta e desenvolvida quanto à facilidade de implementação e continuidade	0	2	2
M	Adequação da metodologia na execução do projeto	0	2	2
N	Possibilidade de aplicabilidade imediata dos resultados às ações da Funasa	0	2	2
O	Adequação do orçamento proposto ao projeto	0	2	2
P	Infraestrutura Laboratorial e Operacional da Instituição	0	2	2
PONTUAÇÃO MÁXIMA		-	-	58

10. Produtos

10.1. Relatórios Parcial, Final e Resumo Executivo

Os relatórios técnicos científicos da pesquisa deverão ser encaminhados por intermédio do supervisor à Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico – Copet e apresentados na formatação especificada no Manual de “Diretrizes Internas para Apresentação de Relatório Técnico-Científico” disponível no site da Funasa: <http://www.funasa.gov.br/internet/Bibli_engSaudePub.asp>.

Os relatórios, no formato *Word for Windows*, versão 2003, deverão ser entregues em 2 (duas) vias impressas e 1 (uma) cópia gravada em CDR ou DVDR.

A Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico – Copet encaminhará o Relatório Parcial e Final às áreas técnicas da Funasa, consultores *ad hoc* e supervisores das pesquisas para emissão de parecer. Os pareceres subsidiarão o Comitê Científico na avaliação das pesquisas.

10.2. Relatório Parcial

O coordenador deverá encaminhar ao supervisor o Relatório Parcial até 1 (um) ano após a data de liberação do recurso financeiro ou quando solicitado pela Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico - Copet.

Eventuais alterações e complementações apontadas pelo Comitê Científico deverão ser corrigidas pelo coordenador da pesquisa e encaminhadas ao supervisor, que serão enviadas à Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico - Copet.

10.3. Relatório Final

O coordenador deverá encaminhar ao supervisor o Relatório Final até 2 (dois) anos após a data de liberação do recurso financeiro ou quando solicitado pela Secretaria Executiva.

Eventuais alterações e complementações apontadas pelo Comitê Científico deverão ser corrigidas pelo coordenador da pesquisa e reenviadas para aprovação final, atendendo ao prazo estipulado pela Coordenação de Pesquisas e Desenvolvimento Tecnológico - Copet.

10.4. Resumo Executivo

Após aprovação do Relatório Final pelo Comitê Científico, o Desam poderá solicitar o Resumo Executivo ao coordenador da pesquisa.

10.5. Divulgação do Relatório Final e Resumo Executivo

Ao término da pesquisa, a critério da Funasa, o Relatório Final poderá ser divulgado na íntegra no *site* da **Funasa** (http://www.funasa.gov.br/internet/Bibli_estPesq.asp) com disponibilização na Biblioteca da Presidência da Funasa. O Resumo Executivo poderá ser publicado no Caderno de Pesquisa em Engenharia de Saúde Pública da **Funasa**.

A divulgação de qualquer resultado da pesquisa deverá ser autorizada pelo Desam.

11. DOS PRAZOS

11.1. Data de Publicação do Edital de Chamamento no Diário Oficial da União (DOU): 25.09.2012.

11.2. Para envio de propostas no endereço: <http://sis.funasa.gov.br/pesquisa>: 26.09.2012 até 17.10.2012.

11.3. Para análise, seleção e julgamento das propostas pela FUNASA: até 24.10.2012.

11.4. Para interposição de recurso: até 31.10.2012

11.5. Para análise dos recursos interpostos: até 06.11.2012

11.6. Para publicação do resultado da seleção no Diário Oficial da União (DOU): 09.11.2012.

11.7. Para cadastro de propostas selecionadas e planos de trabalho pelas instituições governamentais por meio do Sistema de Gestão de Convênios e Contratos de Repasse (SICONV) no site www.convenios.gov.br/siconv/: de 12.11.2012 a 10.12.2012.

11.8. Para celebração dos convênios: até 28.12.2012.

11.9. O não cumprimento dos prazos pelo Proponente acarretará na não celebração do convênio.

12. REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DO EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO

A qualquer tempo, o presente Edital poderá ser revogado ou anulado, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral da FUNASA, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, sem que isso implique direitos à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 13.1. Para execução do convênio a ser celebrado, resultante do presente edital, a aplicação do recurso público a ser disponibilizado conforme cronograma de desembolso, deverão ser observados os princípios da impessoalidade, moralidade, economicidade e da ética pública, e, no que couber, os procedimentos legais, conforme os dispositivos da Portaria interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011, e na Lei nº 8.666/1993 e suas alterações.
- 13.2. Os produtos decorrentes do desenvolvimento do projeto de pesquisa deverão observar as seguintes disposições:
 - a. As instituições deverão disponibilizar os produtos à FUNASA, nos prazos estabelecidos no plano de trabalho, sob pena de não cumprimento do objeto do convênio celebrado;
 - b. A FUNASA poderá divulgar o produto em suas publicações, no todo ou em parte, explicitando a autoria dos pesquisadores e instituições responsáveis por sua elaboração; e
 - c. As eventuais publicações decorrentes do desenvolvimento do projeto deverão explicar o apoio financeiro total ou parcial, obtido da FUNASA para sua execução.
- 13.3. Não serão aceitas propostas enviadas com itens e/ou componentes incompletos, inadequados ou em formato diferente do padrão estabelecido por este Edital. O que resultará na não aceitação da proposta da proponente.
- 13.4. O presente Edital regula-se pelos preceitos de direito público. A participação da proponente implica na aceitação de todos os termos deste Edital e seus Anexos, bem como das normas legais e regulamentares que regem a matéria, ficando consignado que, na ocorrência de casos omissos, prevalecerá às disposições contidas em especial no Decreto nº 6.170/2007, na Lei nº 8.666/1993 e Portaria Interministerial MP/MF/CGU nº 507/2011, no que couber, bem como serão resolvidos pelo Departamento de Saúde Ambiental – Desam, da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.



- 13.5. O instrumento jurídico de transferência de recursos entre a FUNASA e as instituições de pesquisa, terá eficácia a partir de sua publicação no Diário Oficial da União (DOU).
- 13.6. O descumprimento de quaisquer dos critérios definidos neste instrumento, inclusive após a assinatura do Termo de Convênio, sujeitará o infrator às penalidades estabelecidas em Lei, além da suspensão do repasse financeiro.
- 13.7. É parte integrante deste Edital o Anexo I – Áreas temáticas, Anexo II – Projeto de Pesquisa e Anexo III – Termo de compromisso.
- 13.8. As dúvidas relacionadas ao disposto neste Chamamento deverão ser enviadas para o endereço eletrônico: desam.copet@funasa.gov.br.
- 13.9. Os casos omissos e as situações não previstas no presente Chamamento serão avaliados e resolvidos pelo Departamento de Saúde Ambiental – Desam, da Fundação Nacional de Saúde - FUNASA.

GILSON CARVALHO DE QUEIROZ FILHO

Presidente

ANEXO I – Áreas temáticas e prioritárias da Fundação Nacional de Saúde para o desenvolvimento de estudos e pesquisas aplicadas, para o ano de 2012.

Área temática 1 – QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

1.1. Tecnologias de desinfecção, de baixo custo e baixa complexidade, aplicáveis a sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água.

Justificativa - As alternativas tecnológicas a serem consideradas na implantação de projetos de abastecimento de água devem permitir o atendimento às demandas das comunidades com serviços em condições sanitárias seguras e eficientes, que sejam aceitos pelas comunidades e que contemplem aspectos construtivos, operacionais e de custos compatíveis com as características socioeconômicas, ambientais e culturais das respectivas comunidades. Assim, as variações tecnológicas apropriadas para desinfecção de água para consumo humano em soluções alternativas coletivas e individuais exigem, como requisitos básicos, que se alie, à eficiência na inativação de microrganismos, reduzidos custos de implantação, praticidade operacional, manutenção simplificada e que utilize, ao máximo, a mão-de-obra e os materiais disponíveis no nível local.

Objetivo - Inovar, adequar e disseminar alternativas tecnológicas para desinfecção de água em projetos de sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água implantados e implementados pela Funasa, conforme suas especificidades regionais e locais.

Produto Esperado - Tecnologias de desinfecção de baixo custo/complexidades aplicáveis em sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais.

1.2. Avaliação do desempenho dos sistemas alternativos de tratamento.

Justificativa - O respaldo técnico-científico quanto ao desempenho dos sistemas de tratamento simplificados a serem implantados e sua aplicabilidade a cada situação garante a eficácia dos projetos de abastecimento no atendimento ao seu objetivo maior de promoção a saúde. Através da avaliação das técnicas de tratamento é possível verificar o desempenho do tratamento, identificar as condições na qual determinada técnica é viável e re-planejar as atividades que não estão alcançando os resultados esperados. Também têm como funções identificar variações, indicar necessidades e prioridades para a formulação e monitoramento de novas ações e alternativas de sistemas de tratamento simplificados.

Objetivo - Estabelecer uma série de critérios de elegibilidade de técnicas de tratamento simplificado de água a serem implantadas nos projetos de abastecimento com base nas características do manancial de abastecimento.

Propiciar o desenvolvimento de novas técnicas de tratamento e o aprimoramento das já existentes.

Produto Esperado - Diretrizes para seleção de técnicas de tratamento simplificado de água.

1.3. Fluoretação da água para consumo humano.

Justificativa - A fluoretação da água de abastecimento público constitui medida de reconhecida eficácia para a redução da prevalência da cárie dentária em países onde existem serviços de abastecimento público de água. Entretanto, a utilização do Flúor na água para consumo humano deve ser realizada com critério, uma vez que seu uso inadequado

pode desenvolver efeitos colaterais. O Brasil, atualmente, conta com legislação específica para a prática de fluoretação da água de abastecimento público que legitimam a imposição dessa prática. As normas e padrão para a fluoretação, a serem seguidos em todo o território nacional foram estabelecidos pela Portaria nº 635/Bsb, de 26 de dezembro de 1975.

Objetivo - Desenvolver técnicas simplificadas, de baixa complexidade e baixo custo, para fluoretação de águas de abastecimento em pequenos sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais.

Produto Esperado - Técnicas simplificadas de fluoretação para pequenos sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água.

1.4. Remoção de Cianobactérias e Cianotoxinas.

Justificativa - Em conseqüência do crescente aporte de efluentes agrícolas, urbanos e industriais nos corpos hídricos tem-se potencializado o processo de eutrofização e favorecido a ocorrência de florações de cianobactérias em mananciais de abastecimento de água. Esses microrganismos são capazes de produzir e liberarem metabólitos tóxicos, conhecidos como cianotoxinas, potencialmente prejudiciais à saúde humana, requerendo estudos mais específicos quanto à eficácia da remoção destes organismos, bem como de seus metabólitos, nos métodos de tratamento de água.

Objetivo - Avaliação da eficiência dos sistemas de tratamento de água, objetivando apresentar novas soluções relacionadas com a remoção de cianobactérias e cianotoxinas, para promoção da segurança da água distribuída de acordo com a Portaria MS Nº 2.914/2011.

Produto Esperado - Avaliação de sistemas de tratamento de água quanto à remoção de Cianobactérias e cianotoxinas após procedimentos convencionais, e novas e eficazes técnicas de tratamento.

1.5. Protozoários de veiculação hídrica: relevância em saúde pública quanto ao controle da qualidade da água para consumo humano.

Justificativa - A veiculação hídrica de protozoários patogênicos, particularmente *Giardia* e *Cryptosporidium* (principalmente), emergiu como um dos principais problemas de Saúde Pública nos últimos anos, em virtude, além de sua patogenicidade, das limitações das técnicas de tratamento na remoção desses organismos, principalmente no que se refere a sua resistência aos processos de desinfecção, principalmente quando o cloro é o agente utilizado. Destaca-se, assim, a importância da atualização e verificação dos métodos de detecção desses agentes em amostras de água, bem como, do monitoramento da ocorrência desses organismos em mananciais utilizados para abastecimento público e da avaliação da remoção desses organismos pelas técnicas de tratamento de água.

Objetivo - Levantar os métodos existentes para detecção de protozoários patogênicos em amostras de água e avaliar a viabilidade da aplicação desses no monitoramento de sistemas de abastecimento de água e também nos laboratórios de controle da qualidade da água.

Viabilizar a realização de um diagnóstico da ocorrência de cistos de *Giardia* e oocistos de *Cryptosporidium* em mananciais de abastecimento.

Avaliação da eficiência das técnicas de tratamento aplicadas em sistemas de abastecimento de água e em soluções alternativas coletivas na remoção de oocistos.

Produto Esperado - Seleção de uma metodologia analítica de detecção de protozoários patogênicos a ser implementada nos laboratórios de controle da qualidade da água, e

contribuir para a consolidação de um panorama da ocorrência de oocistos de *Cryptosporidium* e cistos de *Giardia* em mananciais utilizados como fonte de abastecimento de água localizados em diferentes regiões do país.

1.6. Plano de Segurança da Água PSA.

Justificativa - A Organização Mundial da Saúde enfatiza o desenvolvimento de Planos de Segurança de Água (PSA) como estratégia fundamental para assegurar a qualidade da água para consumo humano. O PSA constitui um instrumento de identificação dos perigos e caracterização dos riscos em sistemas e soluções alternativas coletivas e individuais de abastecimento de água, sob uma abordagem preventiva, incluindo: minimização da contaminação no manancial, eliminação ou remoção da contaminação por meio do tratamento da água e prevenção da re-contaminação no sistema de distribuição. Neste contexto, o PSA é explicitado pela Portaria MS nº 2.914/2011, devendo ser implantado pelos responsáveis pelo controle e auditado pela vigilância da qualidade da água.

Objetivo - Adequação da metodologia do PSA para implantação em soluções alternativas coletivas de abastecimento de água. Levantar os recursos necessários para implantação do PSA em soluções alternativas coletivas.

Produto Esperado - Metodologia do PSA adequada para implantação em soluções alternativas coletivas de abastecimento de água.

1.7. Turbidez.

Justificativa - O monitoramento rotineiro da presença de patógenos em água tratada revela-se inviável, tanto no aspecto técnico quanto econômico. Assim, os procedimentos de rotina nas ações de controle da qualidade microbiológica da água têm envolvido o emprego de parâmetros indicadores da eficiência do tratamento. Nesse cenário destaca-se a turbidez, em virtude de constituir prática amplamente difundida entre os sistemas de abastecimento de água e também devido ao baixo custo e simplicidade analítica. A Portaria MS nº 2.914/2011 explicita a turbidez como indicador da remoção de oocistos de *Cryptosporidium* e, reconhecendo as dificuldades de parte dos sistemas de abastecimento de água em atender ao limite preconizado, prevê o cumprimento dessas metas de forma progressiva.

Objetivo - Permitir um levantamento do panorama atual dos sistemas de abastecimento de água em termos de atendimento ao padrão de turbidez de água filtrada estabelecido na Portaria MS nº 2.914/2011 e proposição de melhorias necessárias aos sistemas de abastecimento com dificuldades em atendê-lo.

Produto Esperado - Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água de municípios de até 50.000 habitantes, quanto o atendimento ao padrão de turbidez de água filtrada estabelecido na Portaria MS nº 2.914/2011, com vistas à elaboração de um plano para viabilizar seu cumprimento.

1.8. Desreguladores Endócrinos.

Justificativa - A maioria das disfunções hormonais ou endócrinas é atribuída ao funcionamento das gônadas, responsáveis pelas características sexuais secundárias e pelo desenvolvimento e funcionamento dos órgãos sexuais, em especial na fase de desenvolvimento. Isto pode ser constatado pela avaliação dos resultados de estudos que relacionam a poluição ambiental das águas naturais com anomalias no sistema reprodutivo e

no desenvolvimento sexual de diferentes espécies de animais. Como exemplo, a exposição aos desreguladores endócrinos pode ser responsável pela feminilização de certas espécies de peixes, indução do nascimento de fêmeas em certas espécies de répteis, indução ao hermafroditismo, inibição no desenvolvimento das gônadas e declínio na reprodução. No entanto, a inclusão de uma nova classe de contaminantes à legislação, exige-se um maior conhecimento sobre sua presença no ambiente e, conseqüentemente, na água, bem como de seus efeitos adversos à saúde humana e também de seu comportamento em sistemas de tratamento. Por se tratar de compostos orgânicos, as tecnologias tradicionalmente utilizadas para tratamento de água apresentam capacidade limitada para remoção ou destruição de desreguladores endócrinos, e apresentam ainda o potencial de geração de subprodutos tóxicos.

Objetivo - Avaliar a eficiência de técnicas convencionais de tratamento de água na remoção de desreguladores endócrinos.

Avaliar a eficiência de técnicas avançadas de tratamento de água na remoção de desreguladores endócrinos.

Avaliação dos impactos que os desreguladores endócrinos presentes na água apresentam sobre a saúde humana.

Monitoramento de desreguladores endócrinos em mananciais de abastecimento de água.

Subsidiar o próximo processo de revisão da portaria 2.914/2011.

Produto Esperado - Subsídios para a inserção dos desreguladores endócrinos no padrão de potabilidade definidos pelo Ministério da Saúde.

1.9. Emprego da radiação solar como alternativa de desinfecção para abastecimento de água em pequenas comunidades: aspectos técnicos econômicos, culturais e de sustentabilidade.

Justificativa - A desinfecção da água destinada ao consumo humano por meio do cloro e de seus derivados frequentemente sofre resistência de moradores de pequenas comunidades, incluindo assentamentos e remanescentes de quilombos. Por outro lado, estudos relacionados à desinfecção solar demonstram a potencialidade desse processo na inativação de bactérias, havendo, contudo, necessidade de investigações mais detalhadas sobre o potencial de inativação de organismos mais resistentes, tais como oocistos de *Cryptosporidium* spp e cistos de *Giardia* sp. Além disso, é importante avaliar se do ponto de vista cultural a desinfecção solar sofre menos objeções dos moradores de pequenas comunidades, em relação aos processos tradicionais.

Objetivo - Avaliar os aspectos técnicos, econômicos, culturais e de sustentabilidade do emprego da radiação solar na desinfecção da água a serem implantados em pequenas comunidades.

Produto Esperado - Propor sistemas com funcionamento contínuo ou em batelada que não utilizem garrafas de politereftalato de etileno (PET). Obter informações sobre parâmetros de controle operacional de processos de desinfecção, utilizando radiação solar, com ênfase na inativação de oocistos de *Cryptosporidium*, cistos de *Giardia*, coliformes totatis, *Escherichia coli*, vírus entéricos.

1.10. Aplicação de ferramentas de avaliação e gestão de riscos à saúde, considerando todas as etapas do sistema de abastecimento de água para consumo humano, desde o manancial de captação até o consumidor final, utilizando como base o Plano de Segurança da Água – PSA.

Justificativa - Em 2004 a OMS na publicação da terceira edição dos guias traz uma nova visão para o controle da qualidade da água, o Plano de Segurança da Água, recomendando a utilização de ferramentas de avaliação e gestão de risco com visão preventiva, que possam ser aplicados e cumpridos, sempre orientando para que cada região estabeleça suas legislações, levando em consideração os aspectos: técnico, econômico, social e cultural. A gestão preventiva incorporada no terceiro guia esta baseada em cinco pontos chaves: (i) metas de saúde baseadas em uma avaliação de perigo; (ii) avaliação da capacidade do sistema de abastecimento de água (da bacia de captação até a distribuição, incluindo o tratamento) em produzir água com qualidade, para o atendimento as metas de saúde; (iii) monitoramento dos sistemas de abastecimento nos pontos considerados chaves para o tratamento; (iv) planos de gestão documentado, onde estejam: a avaliação do sistema, o monitoramento, rotinas operacionais, medidas corretivas em caso de anormalidades, previsão de ampliações e melhorias; e (v) programa de vigilância independente que avalia os itens de (i) a (iv) (WHO, 2004).

Os planos de segurança da água são instrumentos que descrevem as ações a serem tomadas em situações de rotina e emergenciais, documentando e avaliando o monitoramento do sistema. Constituinto elemento fundamental para garantia do fornecimento de água segura.

Objetivo: Implantar o PSA visando o controle da qualidade da água, como uma abordagem preventiva, do manancial ao consumidor, em municípios com população até 50 mil habitantes.

Produtos esperados - Aplicação da metodologia do Plano de Segurança da Água em sistemas de abastecimento de água em municípios com população de até 50.000 habitantes.

1.11. Determinação da cota *per capita* diária de água para consumo humano.

Justificativa - De acordo com a Portaria/MS nº 2.914/2011, é considerada água para consumo humano a água potável destinada à ingestão, preparação e produção de alimentos e à higiene pessoal. Enquanto uma parcela da população faz o uso de água de forma inconsciente, parte considerável não tem acesso à água potável em quantidade e qualidade compatível com as suas necessidades básicas, obrigando as famílias a buscarem soluções alternativas, muitas vezes inseguras do ponto de vista sanitário. Diante disso, a determinação da cota per capita diária de água para consumo humano, necessária para a manutenção da saúde e da qualidade de vida da população é de grande relevância. A cota per capita diária de água para consumo humano é influenciada por diversos fatores, dentre os quais se destacam o nível socioeconômico da população abastecida, o nível de industrialização, o clima, as características do município, o custo da tarifa, a existência de rede coletora de esgotos e a administração do sistema de abastecimento de água.

Nesse contexto, estudos que visem a determinação de cota per capita de água para consumo humano é de grande relevância para nortear políticas públicas de saneamento e saúde

ambiental, com intuito de promover a universalização do acesso à água potável em quantidade e qualidade compatível com as necessidades básicas da população.

Objetivo – Determinar a cota *per capita* diária de água para consumo humano no Brasil, conforme as necessidades por Macrorregião.

Identificar e avaliar parâmetros intervenientes no consumo per capita de água, considerando a realidade brasileira;

Produtos esperados - Estudo de avaliação das diversas regiões do país, quanto a: (i) influência dos parâmetros intervenientes no consumo de água pela população; (ii) cota per capita mínima de água para consumo humano; e (iii) ingestão per capita de água.

Área temática 2 – REMEDIAÇÃO AMBIENTAL

2.1 Remediação de solo contaminado por pesticidas em ambientes urbanos.

Justificativa - No passado, as atividades de controle de endemias desempenhadas pelo Ministério da Saúde, ocasionaram o uso em grande escala de pesticidas organoclorados. O desconhecimento a respeito do manejo correto dos pesticidas na época utilizados causou danos ao meio ambiente através de vazamentos e descartes inadequados. Atualmente, muitos dos locais onde os pesticidas eram manejados podem estar contaminados, representando riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Objetivo - Desenvolver tecnologias para a descontaminação de solo contaminado por pesticidas, em especial DDT e BHC, com a finalidade de auxiliar à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas para os passivos ambientais gerados pelas atividades de controle de endemias.

Produto Esperado - Tecnologias para descontaminação de solo contaminado por DDT e BHC.

2.2 Gerenciamento de áreas contaminadas.

Justificativa - No passado, as atividades de controle de endemias desempenhadas pelo Ministério da Saúde, ocasionaram o uso em grande escala de pesticidas organoclorados. O desconhecimento a respeito do manejo correto dos pesticidas na época utilizados causou danos ao meio ambiente através de vazamentos e descartes inadequados. Atualmente, muitos dos locais onde os pesticidas eram manejados podem estar contaminados, representando riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Objetivo - Propor uma metodologia de gerenciamento de áreas contaminadas que vise minimizar os riscos a que estão sujeitos a população e o meio ambiente expostos ao DDT e BHC.

Produto Esperado - Metodologia para gerenciamentos das áreas contaminadas por DDT e BHC.

2.3 Bioremediação de lixões - recuperação de áreas degradadas.

Justificativa – A instituição da Lei 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, abrangendo a necessidade de eliminação dos lixões.

Objetivo - Apoiar municípios de pequeno porte com termos de ajustamento de conduta para eliminação de lixões a céu aberto e implantação de destinação final adequada para os

resíduos sólidos.

Produtos esperados – Protocolo de ações preferencialmente de baixo custo a serem implementadas pelos municípios. Manual de diretrizes.

Área temática 3 – PROMOÇÃO DA SAÚDE

3.1 Tecnologias sociais alternativas de baixo custo e baixa complexidade em situações de emergência ou desastres em decorrência de enchentes.

Justificativa - As enchentes estão entre os desastres naturais que geram graves danos à saúde pública e também grandes prejuízos sociais, econômicos e ambientais. Por isso, é urgente a busca de soluções que minimizem os impactos e os riscos decorrentes desses eventos. Em face dessas ocorrências, busca-se identificar junto às comunidades que sofreram com enchentes, tecnologias sociais utilizadas ou desenvolvidas que visem a redução dos riscos no enfrentamento desses episódios. Riscos ao patrimônio humano e material.

Objetivo - Desenvolver tecnologias sociais sustentáveis e inovadoras para subsidiar as intervenções da Funasa durante os períodos de pré-impacto, impacto e resposta aos eventos adversos.

Produto Esperado - Tecnologias Inovadoras de baixo custo e baixa complexidade, referente à reservação e distribuição de água potável em locais afetados por desastres naturais (enchentes).

3.2 Tecnologias sociais alternativas de baixo custo e baixa complexidade em situações de emergência em decorrência de secas ou estiagens.

Justificativa - A seca tem conseqüências ambientais, econômicas, sociais e políticas que interferem na saúde da população afetada pelo fenômeno. Daí surge a necessidade de a Funasa promover a busca de tecnologias sociais aplicáveis, de baixo custo e baixa complexidade, para apoio aos municípios em situações de emergência, secas ou estiagem. Em face dessas ocorrências, busca-se identificar junto às comunidades que sofrem com as constantes alterações, tecnologias sociais utilizadas ou desenvolvidas que visem a redução dos riscos aos patrimônios humano e material no enfrentamento desses episódios. Tecnologias sociais que permitam à essas comunidades o acesso à água para consumo humano e outras tecnologias que contribuam para a melhoria das condições de vida

Objetivo - Desenvolver tecnologias sociais sustentáveis e inovadoras de baixo custo e baixa complexidade para subsidiar as intervenções da Funasa nas ações de promoção da saúde em situações de emergência, secas ou estiagens.

Produto Esperado - Tecnologias sociais sustentáveis e inovadoras, de baixo custo e baixa complexidade, que avaliem o fornecimento, reservação e distribuição de água potável em situações de emergência secas ou estiagens.

3.3 Metodologia de avaliação com uso de indicadores para avaliar impacto das ações de Educação em Saúde Ambiental nas comunidades beneficiadas pelos programas da Funasa.

Justificativa - As ações de educação em saúde ambiental tem se constituído numa importante estratégia de atuação, no campo da saúde e do saneamento, para que os diversos

atores sociais garantam de forma sistemática e continua investimentos em ações estruturais e estruturantes com vistas à universalização do acesso aos serviços de saúde e saneamento, por meio de estratégias que garantam a equidade, a integralidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade das ações e serviços implantados e, principalmente, a participação e controle social. Por ser a Educação em Saúde Ambiental uma estratégia da promoção da saúde, faz-se necessário mensurar os impactos causados na melhoria da qualidade de vida das pessoas, e quais indicadores e metodologias de avaliação são os mais adequados.

Objetivo - Propor metodologias e indicadores de avaliação das ações de Educação em Saúde Ambiental das populações beneficiadas com ações da Funasa.

Produto Esperado - Metodologia de avaliação de impacto de ações de educação em saúde ambiental com uso de indicadores de resultados.

3.4 Tecnologias sociais inovadoras e sustentáveis de Educação em Saúde Ambiental com vistas à promoção da saúde.

Justificativa - As ações de educação em saúde ambiental tem se constituído numa importante estratégia de atuação, no campo da saúde e do saneamento, onde os diversos atores e grupos sociais buscam cada vez mais, formas alternativas e inovadoras de tecnologias sociais, que garantam a equidade, a integralidade, a intersetorialidade, a sustentabilidade das ações e serviços implantados e, principalmente, a participação e controle social.

Objetivo - Propor tecnologias sociais inovadoras e sustentáveis em educação em saúde ambiental para a promoção da saúde.

Produto Esperado - Tecnologias Sociais inovadoras e sustentáveis em educação em saúde ambiental produzidas.

3.5 Conceituar o que são cidades saudáveis e definir indicadores básicos para caracterizar uma cidade saudável no Brasil.

Justificativa - O grau de inserção ou de exclusão social pode ser entendido tanto como determinante do processo saúde-doença quanto da sustentabilidade ambiental e tem impacto significativo sobre a equidade social. O princípio da equidade, por sua vez, é um dos pilares constitucionais das políticas públicas, incluindo as de promoção da saúde e de desenvolvimento sustentável. Isso indica que a formulação de políticas públicas saudáveis implica em estabelecer conexões entre meio ambiente e saúde, conseqüentemente entre desenvolvimento sustentável e promoção da saúde. Esta necessidade de responder de forma equitativa e universal exige dar centralidade aos processos territoriais holísticos promotores de novas articulações e diálogos entre comunidades, mercado e estado.

Neste contexto, a implantação local das agendas sociais (Agenda 21, Cidades e Comunidades Saudáveis, Territórios da Cidadania, p.e.) – configura-se como ação estratégica fundamental para diminuir as iniquidades, promover o desenvolvimento sustentável e reduzir riscos de catástrofes, o que aponta a relevância e a oportunidade de iniciativas que apoiem a promoção da inclusão social e do desenvolvimento humano sustentável em territórios vulneráveis.

Objetivo – Avaliar a efetividade em Promoção da Saúde e Desenvolvimento Sustentável de projetos locais.

Identificar e aprofundar, conceitos e mecanismos de operacionalização do enfrentamento dos determinantes sociais da saúde e da promoção do desenvolvimento sustentável, da equidade e da saúde.

Identificar elementos críticos para a efetividade das estratégias de Desenvolvimento Sustentável e da Promoção da Saúde.

Produtos esperados - Estudos multicêntricos de mapeamento das capacidades e competências para avaliação da efetividade de ações de promoção da saúde e desenvolvimento sustentável, um por cada região do país realizados.

Relatório técnico apresentando e discutindo os conceitos e mecanismos de operacionalização do enfrentamento dos determinantes sociais da saúde e da promoção do desenvolvimento sustentável, da equidade e da saúde elaborado.

Relatório técnico apresentando métricas, parâmetros, indicadores de efetividade de ações de promoção da saúde e desenvolvimento sustentável.

Relatório técnico identificando os elementos críticos para a efetividade das estratégias de Desenvolvimento Sustentável e da Promoção da Saúde elaborado.

3.6 Estudo do perfil epidemiológico das populações atingidas por grandes empreendimentos nas fases preliminar, de instalação e operação.

Justificativa - O recente e rápido desenvolvimento do Brasil está focado notadamente na construção de empreendimentos de infraestrutura energética, transporte e indústrias siderúrgicas, que garantirão uma estabilidade ao crescimento econômico. Tal desenvolvimento está dissociado do planejamento de ações e atitudes socioambientais, podendo afetar e alterar a qualidade de vida e a saúde da população. Além disso, fatores políticos, econômicos e sociais associados a estes empreendimentos pressionam os ecossistemas resultando no desmatamento e perda de biodiversidade. Neste contexto, as alterações advindas do processo de desenvolvimento econômico podem modificar o equilíbrio e a dinâmica dos ecossistemas causando impactos que podem afetar a saúde humana pela proliferação de vetores e surgimento de doenças, emergentes e reemergentes devido ao desaparecimento de habitats e a liberação de substâncias tóxicas no ar e na água, alterando os padrões de qualidade.

Assim, o levantamento dos perfis epidemiológicos em cada tipo de empreendimento nas suas fases preliminar, de implantação e operação é fundamental para se conhecer o comportamento da saúde da população e permitirá o melhor planejamento e gestão de saúde na preparação das regiões que receberão obras advindas do modelo de desenvolvimento atualmente adotado no Brasil.

Objetivo – Realizar o levantamento do perfil epidemiológico e a análise de situação de saúde das populações da área de influência de empreendimentos do tipo hidrelétricas, termelétricas e indústrias siderúrgicas, nas fases preliminar, de instalação e de operação.

Identificar os impactos à saúde decorrentes da implantação de empreendimentos específicos para cada tipologia.

Definir metodologia de levantamento e análise de dados a ser aplicada para cada empreendimento preliminarmente à sua construção de forma a orientar o planejamento de saúde e a proposição de medidas mitigadoras relacionadas ao processo de licenciamento ambiental.

Definir metodologia para monitoramento e acompanhamento da situação de saúde ao longo da implantação de empreendimentos das tipologias de hidrelétricas, termelétricas e indústrias siderúrgicas.

Produtos esperados - Relatório contendo perfil epidemiológico das três tipologias de empreendimentos (hidrelétricas, termelétricas e indústrias siderúrgicas) em cada fase de sua implantação: preliminar, instalação e operação.

Documento contendo os impactos específicos a cada tipologia de empreendimento.

Apresentação de metodologia de levantamento e análise de dados a ser aplicada para cada empreendimento preliminarmente à sua construção de forma a orientar o planejamento de saúde e a proposição de medidas mitigadoras relacionadas ao processo de licenciamento ambiental.

Apresentação de metodologia para monitoramento e acompanhamento da situação de saúde ao longo da implantação de empreendimentos das tipologias de hidrelétricas, termelétricas e indústrias siderúrgicas.

3.7 Desenvolvimento de plano de comunicação de risco para Vigilância em Saúde Ambiental em áreas de construção e operação de grandes empreendimentos.

Justificativa - Considerando o cenário da instalação de grandes empreendimentos, visto que são instalações cujos diversos fatores podem ocasionar em algum risco à saúde ou ao ambiente, o desenvolvimento de estratégias como a comunicação de risco, para estas instalações, se faz importante como ferramenta de atuação que, por sua vez, envolverá diversos atores, de modo a realizar o atendimento emergencial, sempre com a finalidade de preservar a saúde e segurança da comunidade envolvida, bem como minimizar os efeitos negativos provindos desses agravos. Nesse contexto, a comunicação de risco focada em estratégias que direcionem ações de vigilância em saúde deverá ser concentrada nos agravos de saúde recorrentes a implantação desses empreendimentos tais como: DST/AIDS; doenças transmitidas por vetores; acidentes de trânsito; acidentes de trabalho; acidentes com animais peçonhentos; violência, drogas e álcool; gravidez na adolescência; transtorno mental dentre outros que podem ser elencados de acordo com a região e com a tipologia do empreendimento. Assim, o estabelecimento de um plano de comunicação de risco e sua implementação na construção e operação de um grande empreendimento poderá minimizar os riscos e os agravos à saúde que podem ocorrer frente à construção e instalação de grandes empreendimentos.

Objetivo – Desenvolver um plano de comunicação de risco e analisar a eficácia de sua aplicação frente aos impactos à saúde advindos da construção de grandes empreendimentos.

Elaborar Plano de Comunicação de Risco considerando as seguintes tipologias de empreendimentos: hidrelétricas, termoelétricas e siderurgia.

Executar o plano de comunicação de risco em um local afetado por um grande empreendimento.

Avaliar a eficácia da comunicação de risco junto à população afetada, aos gestores e a equipe técnica das concessionárias.

Produtos esperados - Plano de comunicação de risco para as diversas tipologias apresentadas incluindo os atores envolvidos e estratégias detalhadas para aplicação desse plano;

Apresentação da metodologia detalhada devendo abranger: locais onde o plano de comunicação foi executado, a estratégia de comunicação e a descrição detalhada de suas etapas e os atores envolvidos; a estratégia de avaliação e os atores envolvidos;

Relatório com apresentação dos resultados da comunicação de risco para as 3 tipologias mencionadas;

Relatório contendo a avaliação da implementação do plano de comunicação de risco.

3.8 Impacto na saúde relacionado à implementação de ações de saneamento básico.

Justificativa – De acordo com a Lei nº 11.445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a prestação de serviços públicos de saneamento básico deverá envolver a elaboração de planos municipais de saneamento básico e estes devem ser constituídos, dentre outros aspectos, por um diagnóstico dos serviços de saneamento básico e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas.

Por isso, a Funasa, como instituição responsável por promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental necessita de pesquisas que avaliem a importância das ações de saneamento básico para a melhoria dos indicadores sanitários, analisando o impacto das ações de saneamento básico na saúde e na qualidade de vida da população, verificando se a ausência ou inadequação de ações de saneamento básico atuam como fatores determinantes e condicionantes da saúde.

Objetivo – Analisar os indicadores de saúde que estejam relacionados às ações de saneamento básico. Definir parâmetros em saúde pública que contribuam para ações de saneamento.

Produtos esperados - Avaliação do impacto na saúde da população associado à implementação de ações de saneamento básico em cada Estado do Brasil.

Área temática 4– SANEAMENTO BÁSICO

4.1 Avaliação dos custos de implantação e operação de sistemas simplificados e soluções alternativas coletivas de abastecimento de água em comunidades especiais.

Justificativa - A realização de estudos e pesquisas mais complexos voltados ao levantamento dos custos associados à implantação e à operação das variações tecnológicas

em processos de tratamento e desinfecção de água, sobretudo em sistemas simplificados e soluções alternativas coletivas direcionadas às comunidades especiais, permitirá um melhor apoio por parte da Funasa aos remanescentes de quilombos, assentamentos humanos e reservas extrativistas (incluindo os ribeirinhos), conforme suas especificidades regionais e locais.

Objetivo - Conhecer os dados referentes à implantação, implementação, operação e custeio dos processos de tratamento e desinfecção de água em sistemas simplificados e soluções alternativas coletivas de comunidades especiais.

Produto Esperado - Levantamento contendo a previsão da valoração dos custos associados a projetos de abastecimento de água conforme os processos de tratamento e desinfecção propostos para sistemas simplificados e soluções alternativas coletivas em comunidades especiais.

4.2 Utilização de aterro sanitário manual como solução para pequenas comunidades das 5 macrorregiões do Brasil.

Justificativa - A coleta, transporte e principalmente o destino final dos resíduos sólidos é um problema para cidades de todos os portes no Brasil. Na Amazônia essa situação se agrava, devido a alta pluviosidade que dificulta o recobrimento dos aterros sejam sanitários ou controlados, isso sem falar na degradação ao meio ambiente causado pelo chorume dos lixões, que aumenta consideravelmente durante o período chuvoso, que nessa região pode durar até seis meses. Da mesma forma, podem ocorrer outras situações, dependendo das características climáticas, incluindo regimes de chuvas e secas, de cada região.

Objetivo – Obter tecnologias que contemplem as peculiaridades locais de cada região, Além das características climáticas para um manejo adequado dos resíduos sólidos nessas pequenas comunidades.

Produtos esperados - Modelo de projeto de aterro sanitário manual para pequenas comunidades, comprovando a viabilidade de sua utilização.

4.3 Desenvolvimento de sistemas de tratamento de esgoto para edificações em áreas rurais.

Justificativa - A implantação de redes coletoras de esgoto em áreas rurais é extremamente onerosa, visto que as moradias se encontram distantes entre si. Além disso, a topografia do terreno nem sempre é favorável. A maioria dos sistemas é constituída por fossa séptica e sumidouro. É necessário aprimorar estes sistemas e criar novas tecnologias de sistemas descentralizados de tratamento de esgoto, que atenda os padrões da legislação vigente.

Objetivo - Obter sistemas de tratamento de esgoto individualizado adequado para a área rural que atenda as normas vigentes e que apresente baixo custo.

Produtos esperados – Tecnologia de tratamento de esgoto individualizado adequado à área rural, que atenda as normas vigentes e apresente baixo custo.

4.4 Análise dos custos em saneamento básico na Região Amazônica.

Justificativa - As características ambientais e geográficas da região amazônica – longa distância de percurso; dificuldade de acesso, devido à transposição de cachoeiras e corredeiras; variação seca/cheia dos rios; índice pluviométrico elevado; dificuldade de transporte de materiais e equipamentos – prejudicam e oneram os custos das obras. Isso não

é considerado na composição desses custos, talvez por deficiência da legislação, ou ainda pelo rigor dos órgãos de controle no desconhecimento desses elementos. Em alguns casos, as empresas não conseguem concluir as obras ou as executam com má qualidade em prejuízo dos recursos públicos e da comunidade a ser beneficiada. Dessa forma, grandes empresas acabam não se interessando em executar estas obras, demandando longos processos de licitação, ocasionada pela repetição dos editais. Diante disso, há necessidade de se levantar os elementos que incidem no aumento de custos das obras nessas condições.

Objetivo / Produtos esperados - Identificar e analisar os principais elementos que compõem os custos de saneamento nas diferentes regiões da Amazônia.

4.5 Análise dos custos em saneamento básico na Região Nordeste.

Justificativa - As características ambientais e geográficas da região nordeste, como baixo índice pluviométrico, ocorrência de clima tropical semi-árido, e especialmente a escassez de mananciais perenes, prejudicam e oneram os custos das obras de abastecimento de água de acordo com a dificuldade e distância de acesso ao manancial adotado. Da mesma forma, a escolha da disposição final do efluente tratado nas estações de tratamento de esgoto demanda soluções diferenciadas. Diante disso, há necessidade de se levantar os elementos que incidem no aumento de custos das obras nessas condições.

Objetivo / Produtos esperados - Identificar e analisar os principais elementos que compõem os custos de saneamento nas diferentes regiões do Nordeste. Estabelecer custos referenciais per capita de implantação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de acordo com a distância e tipo de manancial adotado para o sistema de abastecimento de água.

4.6 Análise dos custos em saneamento básico nas Regiões Sul e Sudeste.

Justificativa - As regiões sul e sudeste são caracterizadas pela alta densidade demográfica em relação a outras regiões do país. A alternância de regiões litorâneas com ocorrência de intrusão salina e lençol freático junto a superfície com áreas de rocha aflorante exigem do projetista, e do fiscal do convênio, conhecimento sobre a região do projeto. Tais especificidades, aliadas a outras questões como a presença do Aquífero Guarani, diferenciam os custos das obras de maneiras nem sempre perceptíveis à época do projeto, em caso de desconhecimento desses elementos. Diante disso, há necessidade de se levantar os elementos que incidem nos custos das obras nessas condições.

Objetivo - Identificar e analisar os principais elementos que compõem os custos de saneamento nas regiões sul e sudeste.

Produto esperado - Estabelecer custos referenciais per capita de implantação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

4.7 Análise dos custos em saneamento básico na Região Centro Oeste.

Justificativa - A região centro oeste do Brasil é uma região mista em relação a geografia: há áreas alagáveis na região do Pantanal, florestas densas na região integrante da Amazônia Legal e a presença em grande parte da região de vegetação de cerrado. Há da mesma forma, variações climáticas e ambientais, que precisam ser consideradas particularmente na composição dos custos das obras. Diante disso, há necessidade de se levantar os elementos que incidem no aumento de custos das obras nessas condições.

Objetivo / Produtos esperados - Identificar e analisar os principais elementos que compõem os custos de saneamento, e estabelecer custos referenciais per capita de implantação de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nas diferentes regiões do centro oeste.

4.8 Alternativas para tratamento de esgotos de unidades unifamiliares em terrenos rochosos.

Justificativa – Necessidade de implantação de melhorias sanitárias domiciliares em áreas de solo rochoso, onde a escavação para construção de fossa é onerosa e a implantação de sumidouros é impraticável, requer desenvolvimento de tecnologias para essas áreas.

Objetivo – Desenvolver tecnologias implantação de melhorias sanitárias domiciliares em áreas de solo rochoso.

Produtos esperados - Tecnologias alternativas para tratamento de esgoto em terrenos rochosos, contendo os estudos comparativos de materiais, avaliação de custos e aplicabilidade.

4.9 Alternativas para tratamento de esgotos de unidades unifamiliares em terrenos alagáveis.

Justificativa - Necessidade de implantação de melhorias sanitárias domiciliares em áreas de solo alagáveis, onde a escavação para construção de fossa é onerosa e a implantação de sumidouros é incoerente, requer desenvolvimento de tecnologias para essas áreas.

Objetivo - Desenvolver tecnologias implantação de melhorias sanitárias domiciliares em solo úmido e/ou alagável.

Produtos esperados - Tecnologias alternativas para tratamento de esgoto em terrenos úmidos e/ou alagáveis, contendo os estudos comparativos de materiais, avaliação de custos e aplicabilidade.

4.10 Prevenção e mitigação de impactos provenientes de eventos extremos.

Justificativa - O curto histórico de monitoramento de chuvas e inundações no Brasil, a infra-estrutura urbana mal planejada – que ignora eventos extremos-, o risco iminente e sempre subestimado de deslizamentos de terra, possibilidades diversas de acidentes ambientais, além da dificuldade em manter um banco de dados ordenado e acessível. A ausência de planos de emergência para garantir a operação dos sistemas de água e esgoto em situações de emergência ou calamidade, deixam o cidadão sem o serviço pelo qual tem direito.



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

Objetivo / Produtos esperados - Proposta de protocolo de ações para prevenção e mitigação de impacto na operação de SAA e SES em casos de calamidade ou emergência e procedimentos indispensáveis para garantia de fornecimento de água tratada.



ANEXO II – Projeto de Pesquisa

1 – CARTA DE ENCAMINHAMENTO

(Nome / Sigla)

PROPONENTE (Instituição responsável pelo convênio):

(Nome / Sigla)

COORDENADOR DA PESQUISA:

(Título / Sigla)

PROJETO:

À Fundação Nacional de Saúde

Encaminhamos proposta para obtenção de apoio financeiro do Programa de Pesquisa em Saúde e Saneamento e declaramos que os participantes qualificados **no Item 1.1 - Dados Cadastrais**, deste formulário, endossam o projeto acima identificado, nos termos apresentados detalhadamente a seguir.

Esta declaração deve ser considerada como manifestação explícita quanto à oportunidade, interesse e prioridade conferida ao desenvolvimento do projeto ora proposto, assim como o comprometimento de que serão fornecidas as garantias necessárias para sua adequada execução, incluindo o envolvimento de equipes e outras condições específicas deste formulário.

Data:

Assinaturas: (*identificar*)

PROPONENTE

SETOR RESPONSÁVEL



1.1 – Dados de Cadastro

1.1.1 - Proponente

Nome		
Sigla		CNPJ
Endereço Completo		Cidade/UF
CEP	Telefone	Fax
Nome do Dirigente		
E-mail:		

Contato

Nome
Telefone
E-mail

1.1.2 – Departamento ou setor responsável pelo projeto - Executora

Nome		
Sigla		CNPJ
Endereço Completo		Cidade/UF
CEP	Telefone	Fax
Nome do Dirigente		
E-mail:		

Contato

Nome
Telefone
E-mail



Coordenador da Pesquisa

Nome	
Endereço Completo	
Cidade/UF	CEP
Telefone	Fax
Email	

1.1.3 – Outras instituições participantes ou colaboradores

Nome		
Sigla	CNPJ	
Endereço Completo	Cidade/UF	
CEP	Telefone	Fax
Nome do Dirigente		
E-mail		

Contato

Nome
Telefone
E-mail

1.2 – Informações Institucionais da Executora

Histórico
Recursos Humanos



Infraestrutura Física

(Relacionar as principais instalações e equipamentos disponíveis nas instituições executoras, a serem diretamente utilizados para o desenvolvimento do Projeto proposto, informando ano de aquisição e estado operacional)

Experiência da Instituição

Experiência e competência da Instituição exclusivamente no tema que se candidata comprovado, por meio de pesquisas, trabalhos publicados, extensão etc. (Detalhar os projetos, trabalhos e pesquisas já desenvolvidos no tema)

1.3- Dados do Projeto

1.3.1 – Descrição do Projeto

Título do Projeto:

Área Temática:

Linha de Pesquisa:

Local de Execução:

Prazo de Execução: meses

Objetivo Geral (Objeto da Proposta)

(Sintetizar a finalidade geral do projeto)

(Texto limitado em 10 linhas)



Objetivos Específicos (Metas Físicas)

(Relacionar as finalidades específicas do projeto)

(Número livre de metas – Texto limitado em 03 linhas para cada uma)

Palavras-chave

(Mínimo de 03 e máximo de 06 palavras-chave que caracterizem os objetivos do projeto)

Justificativa

(Apresentar a relevância social e científica dos objetivos do projeto e justificar a solução proposta, incluindo análise sucinta da bibliografia e estado da arte, pertinentes ao tema)

(Texto limitado em 40 linhas)

Metodologia

(Detalhar a metodologia a ser adotada, discriminando as atividades necessárias à execução do projeto)

(Texto limitado em 05 páginas)

Resultados Esperados pelo Projeto

(Especificar os resultados parciais e finais a serem obtidos com a execução do projeto, com ênfase na geração de produtos, processos ou serviços especializados e na aplicação esperada do resultado)

(Número livre de resultados – Texto limitado em 05 linhas para cada um)



Recomendações para utilização dos resultados pela Funasa e indicativos de custos

(Descrever formas de utilização dos resultados da pesquisa pela Funasa e indicativos de custos para implantação, operação e manutenção do experimento (protótipo, lagoa, reator etc)

Mecanismos Gerenciais de Execução

(Descrever os mecanismos de acompanhamento e avaliação)

(Texto livre)

Mecanismos gerenciais de participantes e colaboradores

(Descrever os mecanismos de articulação institucional a serem utilizados quando houver co-participação de projetos em parceria (especificar o papel de cada parceira, no caso de parcerias que não envolvam recursos financeiros) ou redes cooperativas de pesquisa (delimitar a parte do projeto que cabe à Funasa), caracterizando seus instrumentos operacionais de gestão)

(Texto livre)

Cronograma de Execução

O cronograma deve estar de acordo com os objetivos específicos. Segue modelo de cronograma.

Atividades	1º ano						2º ano					
	1º bim	2º bim	3º bim	4º bim	5º bim	6º bim	1º bim	2º bim	3º bim	4º bim	5º bim	6º bim
...												
Elaboração do relatório parcial												
....												
Elaboração do relatório final												



1.3.2 – Impactos previstos pelo Projeto

(Descrever as possibilidades de utilização efetiva dos resultados esperados pelo projeto, por meio de um conjunto de indicadores, sempre que possível quantificáveis, capazes de dimensionar e permitir seu monitoramento em curto, médio e longo prazo)

Impacto Científico

(Apresentar indicadores voltados à área científica, tais como, formação de recursos humanos, teses, publicações, congressos, comunicações, citações, entre outros)

(Número livre de impactos – Texto limitado em 03 linhas para cada um)

Impacto Tecnológico

(Apresentar indicadores voltados à área tecnológica tais como desenvolvimento de produtos ou processos, metodologias, banco de dados; parâmetros para subsidiar normas técnicas, obtenção de protocolos, programas computacionais, obtenção de patentes, entre outras)

(Número livre de impactos – Texto limitado em 03 linhas para cada um)

Impacto Econômico

(Apresentar indicadores voltados à área econômica, em termos da transferência dos resultados do projeto e sua incorporação pela Funasa - por exemplo, redução nos gastos públicos com a implantação/ melhoria do projeto)

(Número livre de impactos – Texto limitado em 03 linhas para cada um)

Impacto Social

(Apresentar indicadores voltados à área social, em termos de sua influência nos níveis de qualidade de vida das populações afetadas, em âmbito regional ou local, tais como emprego, renda, saúde, educação, habitação, saneamento, entre outros)

(Número livre de impactos – Texto limitado em 03 linhas para cada um)



Impacto Ambiental

(Apresentar indicadores voltados à área ambiental, em termos de sua influência nos níveis de qualidade da água, ar, e solos, da preservação da diversidade biológica ou recuperação de degradação, entre outros)

(Número livre de impactos – Texto limitado em 03 linhas para cada um)

1.3.3 – Resumo da Equipe Executora

Pessoal Existente na Instituição *(Dimensionar a equipe disponível para a execução do Projeto, em função do nível de titulação de seus integrantes)*

Equipe	Doutor	Mestre	Espec.	Graduado	2º Grau	1º Grau	Total
Pesquisadores							
Consultores/Visitantes							
Estudantes							
Apoio Técnico							
Apoio Administrativo							
Outros							
TOTAL							

Pessoal Complementar

(Especificar e justificar a necessidade de eventual contratação por serviços prestados de pessoal científico, técnico ou administrativo para a execução do projeto)



1.3.5. Propriedade Intelectual

Direitos Autorais Patrimoniais

(Informar os principais produtos a serem desenvolvidos no âmbito desta pesquisa que possam gerar algum tipo de direito autoral, além do relatório final. Por exemplo, manual, livro, vídeo, cartilha etc.)

Patentes

(Informar se a pesquisa terá como resultado algum produto/processo passível de ser patenteado).

Inovação tecnológica

(No caso de Universidade, informar se possui um Núcleo de Inovação Tecnológica, inserindo os dados para contato.)



2 - ORÇAMENTO						
2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
Diárias – Elemento de Despesa 14/15						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total						

2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
Materiais de Consumo – Elemento de Despesa 30						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total:						



2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
Passagens e Despesas com Locomoção – Elemento de Despesa 33						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total:						

2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
Serviços de Consultoria – Elemento de Despesa 35						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total:						



2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
<i>Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Física) – Elemento de Despesa 36</i>						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total:						

2.1 - Despesas Correntes						
2.1.1 Relação dos Itens Solicitados						
<i>Outros Serviços de Terceiros (Pessoa Jurídica) – Elemento de Despesa 39</i>						
Item	Discriminação	Finalidade	Destinação	Quant.	Valor Unit. (R\$)	Valor Total (R\$)
Total:						



3 – ACERVO BIBLIOGRÁFICO

(Listar as principais assinaturas de periódicos, livros e informações referentes ao tema que a Instituição se candidata.)

(Texto Limitado em 01 página)

4 – CURRÍCULOS

Adotar o modelo simplificado da Base Lattes (www.cnpq.br/lattes). Os currículos dos integrantes da equipe executora, com exceção apenas do pessoal de apoio técnico ou administrativo, deverão estar atualizados e disponibilizados na Plataforma Lattes.



Anexo III: TERMO DE COMPROMISSO

Eu, _____, (nome/formação/titulação do coordenador da pesquisa ou membro da equipe da pesquisa) CPF nº _____, identidade nº _____ (identidade), funcionário da _____ (nome da instituição que trabalha), situada à rua (avenida) _____, (endereço, cidade e estado), estou ciente das exigências contidas no Edital de Chamamento Público da Fundação Nacional da de Saúde, do Ministério da Saúde e declaro dedicar-me as atividades do projeto de pesquisa _____ (título do projeto de pesquisa) conforme apresentado à Funasa.

(local e data)

(nome e assinatura)

ORIENTAÇÕES GERAIS

1 – O coordenador do projeto de pesquisa e os integrantes da equipe deverão preencher, assinar, e scanear e anexar no sistema da Funasa, o referido termo;