

PROJETO GUARDIÃO DOS IGARAPÉS: Programa de Produção e Conservação das Águas, Igarapé, Minas Gerais, Brasil

Isaías de Barros Abreu¹
Franciane Fátima Queiroz²
Eliane Assunção Nunes³
Leonardo Shin Ishii⁴
Luciano dos Santos Rodrigues⁵

Conservação de solos e Recuperação de áreas degradadas (RAD)

Resumo

O Guardiã dos Igarapés visa à produção e conservação das águas com o pagamento anual aos proprietários rurais por serviços ambientais. O programa foi sancionado pela Lei nº 1.672/2014 e regido pelo Decreto 1.849/2015. Foram abertos os Editais de Credenciamentos de Proprietários Rurais 01/2015, 01/2018 e 01/2022 abrangendo todas as microbacias do Sistema Serra Azul, realizado com apoio técnico e financeiro da Agência Nacional de Águas. Foram executados Projetos Individuais das Propriedades com a delimitação da propriedade rural. O Projeto conta com 43 propriedades totalizando 7.100 hectares para toda Bacia do Sistema Serra Azul, que compõe o abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Estão sendo conservados 55 hectares de floresta nativa, destes 17 ha foram recuperados pelo Programa. Foram implantados 8.738 metros de cercamento de nascentes e cursos d'água, 119 barraginhas, 19.700 m² de adequação de estradas rurais. Educação ambiental com peças teatrais para alunos, 3 capacitações para professores e supervisores, 3 cursos teóricos para produtores rurais e 1 seminário final, 8 treinamentos de brigada de incêndio florestal. Confecção de 17 unidades de banners, 6.000 unidades cartilhas e 10.000 unidades de jornais, 4 ciclos de monitoramento da quantidade e qualidade água em 10 córregos e 10 nascentes. Ainda em 2022 serão executados 2 ciclos de monitoramento, construção de 7 km de terraços, instalação de 24 unidades de sistema de tratamento de esgoto sanitário, para o ano de 2023 estão previsto a realização de 1 workshop com apresentação das ações executadas e ministração de cursos práticos temáticos voltados ao projeto.

Palavras-chave: Produção de água; Pagamento por Serviços Ambientais; Gestão de Bacia Hidrográfica; Proprietários Rurais;

¹ Eng. de Produção e Sanitarista Especialista em Meio Ambiente, Isaías de Barros Abreu, Prefeitura Municipal de Igarapé, Secretário Municipal de Meio Ambiente, isaias.citro@gmail.com

² Eng^a. Ambiental, Franciane Fátima Queiroz – Prefeitura Municipal de Igarapé, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, franciane.queiroz@yahoo.com.br

³ Técnica em Meio Ambiente, Eliane Assunção Nunes – Prefeitura Municipal de Igarapé, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, eliane.nunis@yahoo.com.br

⁴ Graduando em Engenharia Ambiental, Leonardo Shin Ishii, Prefeitura Municipal de Igarapé, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, leonardoshin12@hotmail.com

⁵ Prof. Dr. Luciano dos Santos Rodrigues, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Departamento Medicina Veterinária Preventiva, lsantosrodrigues@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A gestão municipal de Igarapé hoje administrada pelo Prefeito Arnaldo de Oliveira Chaves e seu vice-prefeito Daute Henriques Alvim (2021-2024), conta com dez secretarias municipais sendo elas: meio ambiente, administração, governo, procuradoria geral, fazenda e planejamento, defesa civil e promoção social, obras e infraestrutura, esporte, cultura, lazer e turismo, controladoria, educação e saúde. A prefeitura conta com aproximadamente 1.633 servidores públicos.

O município de Igarapé localiza-se na região sudeste da Zona Metalúrgica e Campos das Vertentes de Minas Gerais e fica a 45 km da capital, inserido na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Com 110,263 km de extensão, o município abriga hoje uma população de 44.561 habitantes (IBGE 2021). Nele está situado a Área de Proteção Ambiental – APA Igarapé - criada pela lei 1.306 de 16 de janeiro de 2003, com a finalidade de proteger os mananciais do Sistema Serra Azul, responsável pelo abastecimento de cerca de um milhão de pessoas da RMBH e representa importante refúgio para a vida silvestre.

Por sua elevada riqueza hídrica e relevância no abastecimento da população de Igarapé, o município, em parceria com a CODEVASF, IEF e COPASA, executou em 2012 e 2013 o projeto de cercamento e recomposição florestal de nascentes em 23 propriedades na sub-bacia do Córrego Batatal. Em parceria com a UFMG, através da Fazenda Experimental de Professor Hélio Barbosa, localizada em Igarapé, é realizado trabalho de monitoramento da qualidade dessas águas através de análises laboratoriais.

Alinhada a esta proposta e reconhecendo a importância e a degradação histórica sobre estes sistemas, Igarapé buscou uma iniciativa que reverta uma cultura de degradação ambiental para uma cultura consciente em busca da sustentabilidade com apoio financeiro aos proprietários rurais. Através do Edital 02/2014 da Agência Nacional das Águas – ANA, a Prefeitura Municipal de Igarapé inscreveu o Projeto

Realização

Apoio

Guardião dos Igarapés, sendo o mesmo aprovado em sétimo lugar, e por meio do Contrato de Repasse 814575/2014 a Agência Nacional das Águas - ANA/ CAIXA financia parte do Projeto.

O Projeto Piloto deu início na microbacia hidrográfica do Córrego Batatal no ano de 2015 através do Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais 01/2015, totalizando a inserção de 42 proprietários rurais no âmbito do projeto, sendo o Projeto Guardiã dos Igarapés expandido em 2018, para todas as microbacias do município que contribuem para o abastecimento da bacia hidrográfica do Sistema Serra Azul, responsável por parte do abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, abrangendo uma área de 7.100 ha, sendo o credenciamento através do Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais 01/2018.

As ações aplicadas dentro do Projeto Guardiã dos Igarapés tem por objetivo o aumento da produção e melhoria da qualidade das águas no município pela recuperação e preservação dos sistemas hídricos, através da gestão ambiental das propriedades, e efetuar o pagamento por prestação de serviços ambientais – PSA.

METODOLOGIA

A Prefeitura de Igarapé participou do Edital 02/2014 da Agência Nacional das Águas – ANA, a Prefeitura Municipal de Igarapé inscreveu o Projeto Guardiã dos Igarapés, sendo o mesmo aprovado em sétimo lugar, e por meio do Contrato de Repasse 814575/2014 a Agência Nacional das Águas - ANA/ CAIXA financia parte do Projeto.

Criou-se a Lei Municipal nº 1.672, de 14 de outubro de 2014, e o Decreto Municipal nº 1.849, de 13 de julho de 2015 autorizam o executivo municipal a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais que prestem serviço ambiental a sociedade dentre outras definições. Uma vez institucionalizado o Programa, definiu-se a

Realização



Apoio



microbacia hidrográfica do Córrego Batatal para receber o Projeto Piloto.

A Prefeitura de Igarapé firmou convênio de cooperação técnica com o Município de Extrema, pioneiro e reconhecido e premiado internacionalmente pelo seu programa denominado Conservador das Águas.

Iniciou-se a mobilização porta a porta e foi publicado o Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais 01/2015 e 01/2018 definindo a metodologia de cálculo do Pagamento por Serviços Ambientais.

Os proprietários interessados que se inscreveram através dos Editais 01/2015, 01/2018 e 01/2022 receberam a equipe técnica do Guardião dos Igarapés para uma avaliação ambiental da propriedade. Foram realizados os Projetos Individuais por Propriedade – PIP, elaborados no programa do AutoCad, com toda a delimitação da propriedade rural, os fragmentos de mata nativa existentes, assim como os recursos hídricos do local e o quantitativo das metas a serem implantadas. Após a aprovação das metas propostas no Projeto Individual por Propriedade os proprietários rurais assinaram o Termo de Compromisso junto com a Prefeitura Municipal de Igarapé.

As ações são realizadas nas propriedades através de empresas contratadas por meio de licitação para prestação dos seguintes serviços: restauração florestal com plantio em áreas de preservação permanente, cercamento de córregos e nascentes também foram implantadas bacias de captação de água pluvial (barraginhas) nas propriedades aumentando a infiltração de água no solo e a adequação das estradas rurais na meta de conservação do solo. As metas que foram executadas de modo presencial como curso para produtores rurais, capacitação para professores e supervisores e realização de seminário final, teatros, treinamento para formação da brigada de incêndios florestal voluntária e criação e confecção de matérias de comunicação do projeto com temas relacionados ao projeto foram gerenciadas no ato da execução. Os prazos previstos de execução de cada contrato são de 12 meses.

Realização



Apoio



O Projeto Guardiã dos Igarapés realizou na área piloto o monitoramento da quantidade e da qualidade da água, sendo distribuídos 10 pontos de coleta em nascentes e 10 pontos em córregos com medições de vazão e análises físico-químicas e bacteriológicas.

Foram realizadas ações de sensibilização e educação ambiental com proprietários rurais e três capacitações para 148 professores e supervisores da rede municipal. O projeto realizou também educação ambiental com apresentação de peças teatrais para todo o município com público de 4.000 alunos, seminário final para os produtores rurais e demais convidados com apresentação de todas as ações executadas no projeto.

Os proprietários rurais foram convidados a compor uma brigada de incêndios florestais voluntária com treinamento teórico e prático oferecido pelo projeto com um total de 8 aulas. Com recurso próprio, o Projeto Guardiã dos Igarapés adquiriu parte dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's e ferramentas para serem usados pelos componentes da Brigada de Incêndio Florestal Voluntária.

O Projeto Guardiã dos Igarapés foi expandido para todas as microbacias do município que contribuem para a bacia hidrográfica do Sistema Serra Azul, responsável por parte do abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Ao longo do ano, a equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente responsável pelo acompanhamento e execução do projeto composta por servidores públicos com formação nas áreas de engenharia sanitária, engenharia ambiental, técnica em meio ambiente, técnica em controle ambiental, e graduando em engenharia ambiental, os quais realizam vistorias nas propriedades com a finalidade de constatar se o proprietário rural está cumprindo as cláusulas descritas no Termo de Compromisso, o que é levado em consideração no momento do Pagamento por Serviços Ambientais que acontece no final do ano. No entanto não é possível estabelecer os custos dos profissionais envolvidos uma vez que os mesmos exercem outras atividades no âmbito

Realização

Apoio

da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

O projeto conta com vários parceiros, abaixo estão relacionados cada um deles e suas contribuições para o projeto, sendo eles:

Prefeitura: elaboração e execução do projeto através da Secretaria de Meio Ambiente.

Produtores Rurais: inseridos na bacia hidrográfica do Sistema Serra Azul, que disponibilizam voluntariamente as áreas para restauração e conservação dos recursos naturais em suas propriedades.

Agência Nacional das Águas – ANA/ Governo Federal: financiadora do projeto com recurso federal; aprova expansão e inserção de novas metas, renovação de termos aditivos.

Caixa Econômica Federal: administra os recursos financeiros, desbloqueio dos recursos, aprovação das documentações pertinentes ao projeto.

Ministério Público de Minas Gerais - MPMG: reconhecimento da relevância do projeto para manutenção e construção dos recursos hídricos, e disponibilidade de recursos ao Fundo Municipal de Meio Ambiente para ações do projeto.

Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente - CODEMA: aprova e converte multas para o projeto.

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER: presta assistência técnica aos produtores rurais, assistência técnica na execução das ações do projeto.

The Nature Conservancy: apoio na mobilização dos participantes e confecção

Realização



Apoio



de PIPs (Projeto Individual por Propriedade).

Projeto Plantando Futuro: Projeto do Governo do Estado que realizou ações de restauração florestal e cercamento em área de preservação permanente nas propriedades inseridas no Projeto Guardião dos Igarapés, por meio da empresa Siriema Reabilitação Ambiental.

Igarapé Água Mineral: com doação de garrafas para coletas de água em cumprimento a meta de monitoramento da quantidade e qualidade da água nas propriedades inseridas no Projeto Guardião dos Igarapés,

O público alvo do projeto são os produtores rurais inseridos no âmbito da Bacia do Sistema Serra Azul, como toda a população de Igarapé, de forma que tenha atividades voltadas aos hortifrutigranjeiros e também a população abastecida pela COPASA, ou seja, o meio ambiente como todo, principalmente na microrregião que o projeto é desenvolvido.

As metas implantadas na área do projeto são custeadas pela Agência Nacional das Águas e o Pagamento por Serviços Ambientais, que acontece uma vez ao ano, com recurso próprio da Prefeitura de Igarapé e do Fundo Municipal da Secretaria Municipal de Meio Ambiente que recebem valores destinados a serem executados pelo projeto, sendo os valores aprovados junto ao CODEMA - Conselho Municipal de Defesa e Conservação do Meio Ambiente de Igarapé.

Conforme afirma a Constituição Federal do Brasil no seu Art. 225, “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Conforme o Art. 2º da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, são objetivos da Política Nacional de Recursos

Realização

Apoio

Hídricos assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

Diante das legislações aqui apresentadas a quais demandam os municípios a preservar o meio ambiente como um todo, assim como assegurar os padrões de qualidade de água para as gerações atuais e futuras. O Projeto Guardião dos Igarapés vem favorecendo a outros municípios a terem a mesma iniciativa de restauração e preservação dos recursos naturais, fazendo com que essa prática seja de relevância para conservação, em função da sua importância para a manutenção do meio ambiente e da vida no planeta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das metas propostas no Projeto Guardião dos Igarapés estão relacionados no quadro 01 abaixo:

Quadro 01 – Relação das metas e quantitativos executados no Projeto Guardião dos Igarapés.

Realização



Apoio





METAS	RESULTADOS
Restauração Florestal (Plantio)	Aproximadamente 7 hectares de plantio de espécies nativas em matas ciliares, sendo o total de 18.512 mudas de espécies nativas.
Restauração Florestal (Cercamento)	Cercamento em córregos e nascentes de aproximadamente 8.738 metros lineares.
Conservação do solo (Barraginhas)	Implantação de 119 unidades de barraginhas
Conservação do solo (Adequação de estradas)	Adequação de 19.700 m ² (5 km) de estrada rural.
Monitoramento da quantidade e qualidade da água	4 ciclos de monitoramento da quantidade e qualidade da água, sendo 10 pontos em nascentes e 10 pontos em córregos com medições de vazão e análises físico-químicas e bacteriológicas.
Educação ambiental – curso para produtor rural, professores e supervisores, peças teatrais para alunos e seminário final.	3 curso de capacitação para 100 produtores rurais.
	3 cursos de capacitação para 148 professores e supervisores da rede municipal de ensino.
	3 peças teatrais para todo o município com público de 4 mil alunos.
	1 seminário final para produtores rurais e demais convidados.
Treinamento para formação da Brigada de Incêndios Florestal Voluntária.	8 cursos de treinamentos para formação da Brigada de Incêndios Florestal Voluntária e aquisição de parte dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's e ferramentas para serem usados pelos componentes.
Comunicação	Confecções de 17 unidades de banners, 6.000 unidades de cartilhas e 10.000 unidades de jornais para materiais de divulgação do projeto.
Pagamento por Serviços Ambientais	42 proprietários rurais que recebem anualmente desde 2016 o pagamento por serviços ambientais, sendo que os valores variaram de R\$ 300,00 à R\$10.000,00.

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Igarapé, 2022.

Foram executados os Projetos Individuais das Propriedades (PIP) com ações que viabilizam infiltração de água e abatimento da erosão: aumento e conservação da cobertura florestal nativa, ações mecânicas de conservação de solo – barraginhas, terraceamento em nível e adequação de estradas rurais. O PSA também remunera práticas de agricultura sustentável e saneamento rural. Até o momento foram realizados o plantio de aproximadamente 17 hectares de espécies nativas florestais no total, construção de 8.738 metros lineares de cerca, 119 unidades de bacias de captação de água pluvial (barraginhas), 08 cursos de treinamento de brigada de incêndio florestal voluntário, 03 cursos para produtores rurais e professores, 03 apresentações de teatros para alunos das escolas do município e 1 seminário final para conclusão da meta de educação ambiental, 19.700 m² de adequação de estradas rurais, 4 ciclos de monitoramento da água em 10 pontos de córregos e 10 pontos de nascentes e confecções de 17 unidades de banners, 6.000 unidades cartilhas e 10.000 unidades de jornais para

Realização



Apoio



materiais de divulgação do projeto. Estão previstas para execução ainda no ano de 2022 a conclusão de 02 (dois) ciclos de monitoramento da quantidade e qualidade da água em nascentes e córregos das microbacias que abastecem o Sistema Serra Azul com medições de vazão e análises físico-químicas e bacteriológicas, como a implantação de 7 quilômetros de terraços em cumprimento da meta 5 - Terraceamento, conclusão da instalação de 24 unidades de sistema de tratamento de esgoto sanitário com biodigestor e sumidouro, já para o ano de 2023 a realização do workshop com objetivo de apresentar todas as ações executadas ao longo do Projeto Guardiã dos Igarapés e ministração de cursos de forma prática com temas voltados para essas ações junto aos produtores rurais.

A equipe do Guardiã dos Igarapés foi convidada a realizar diversas palestras em escolas estaduais do município para apresentar seus benefícios a alunos e educadores.

Houve também reunião com representantes de diversos municípios mineiros, como São Joaquim de Bicas, Sete Lagoas e Barroso para apresentá-los os benefícios do Guardiã dos Igarapés e incentivá-los para implantação de projeto similar em suas cidades. O encontro, que ocorreu em 25 de maio de 2017, reuniu também o Coordenador de Projetos Indutores COINP/ SIP da ANA, Rossini Matos.

A equipe técnica do Guardiã dos Igarapés prestou auxílio aos municípios mineiros de São Joaquim de Bicas e Sete Lagoas, os quais se inscreveram e foram aprovados no Edital 01/2018 da ANA e os projetos selecionados já estão em fase de implantação nessas cidades.

O Guardiã dos Igarapés tornou-se tema de diversas atividades acadêmicas e de extensão de algumas faculdades e universidades, como Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e Instituto Metodista Izabela Hendrix. A área de implantação do projeto ainda atraiu visitas técnicas de estudantes da área ambiental e da arquitetura e urbanismo.

A iniciativa ambiental de Igarapé e suas conquistas foram apresentadas no Bom Dia Brasil e no MGTV, da Rede Globo, para servir de incentivo a outros municípios.

O êxito na recuperação e preservação das nascentes também foi destaque no programa Viação Cipó da TV Alterosa - Rede SBT.

Durante o 1º Workshop Internacional sobre gestão e modelagem de mananciais

Realização

Apoio

metropolitanos na UFMG, realizado em 2018, que contou com a presença de pesquisadores da Rússia, França, Estados Unidos e Canadá - a equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Sema) teve a oportunidade de relatar sobre as práticas desenvolvidas no Guardiã dos Igarapés.

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais foi o tema central do seminário de Valoração de Serviços Ambientais, promovido pela Associação Mineira de Defesa do Ambiente (Amda), nos dias 25 e 26 de novembro de 2019. Durante o evento, a equipe da Sema foi convidada a falar sobre o andamento do Guardiã dos Igarapés bem como de suas metas e como é realizado o pagamento pelo serviço ambiental ao produtor rural.

O Projeto Guardiã dos Igarapés foi reconhecido através do Premio Cidades Inteligentes através do Fórum Internacional de Minas Gerais – Brasil Master em dezembro de 2021.

CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Guardiã dos Igarapés tem como objetivo o aumento da quantidade e da qualidade das águas das microbacias que abastecem o Sistema Serra Azul, este sistema é responsável pelo abastecimento de grande parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Por todo exposto podemos concluir que o conjunto de ações do projeto “Guardiã dos Igarapés” atendem as metas e objetivos do projeto, o Pagamento por Serviço Ambiental – PSA, que o proprietário rural recebe anualmente, é uma forma de incentivo e aplicação de recursos provenientes de infrações ambientais que visa sobretudo destinar aqueles que se comprometem a uma causa nobre que é a preservação e recuperação dos recursos ambientais em nosso município.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus pela oportunidade de capacitar a equipe da Secretaria

Realização

Apoio

Municipal de Meio Ambiente de Igarapé para exercer com excelência e responsabilidade este projeto que contribui para preservação e conservação do meio ambiente, tendo em vista a intenção que se torne uma política pública considerando a produção de água em Igarapé, que é essencial para toda região metropolitana de Belo Horizonte, que é atendida pelo Sistema Serra Azul, levando em conta a melhoria na qualidade ambiental do município.

Aos proprietários rurais pela parceria e colaboração em aderir às ações do Projeto Guardiã dos Igarapés em suas propriedades.

A todos os parceiros que de forma direta e indiretamente contribuem para a realização efetiva das ações do Projeto Guardiã dos Igarapés, o que torna possível obter com grande êxito os resultados esperados.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. **Nível dos Reservatórios:** Volume Reservatório Serra Azul. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<http://www.copasa.com.br/wps/portal/internet/abastecimento-de-agua/nivel-dos-reservatorios>>. Acesso em: 05 agosto. 2022.

IGARAPÉ. Decreto nº 1.849, de 13 de julho de 2015. Regulamenta a Lei nº 1.672/2014 que cria o Projeto Guardiã dos Igarapés, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e da outras providências. **Diário Oficial Eletrônico**, Ano I, nº 352, Igarapé, MG, 22 jul. 2015. p. 1 a 3.

IGARAPÉ. Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais para o Projeto Guardiã dos Igarapés nº 01/2015, de 23 de julho de 2015. **Diário Oficial Eletrônico**, Ano I, nº 353, Igarapé, MG, 24 jul. 2015. p. 1 a 11.

IGARAPÉ. Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais para o Projeto Guardiã dos Igarapés nº 01/2018, de 19 de janeiro de 2018. **Diário Oficial Eletrônico**, Ano V, nº 794, Igarapé, MG, 23 jan. 2018. p. 1 a 11.

IGARAPÉ. Edital de Credenciamento de Proprietários Rurais para o Projeto Guardiã dos Igarapés nº 01/2022, de 15 de julho de 2022. **Diário Oficial Eletrônico**, Ano IV, nº 1989, Igarapé, MG, 15 julho. 2022. p. 10 a 23.

IGARAPÉ. Lei nº 1.672, de 14 de outubro de 2014. Cria o Projeto Guardiã dos Igarapés, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. **Diário Oficial Eletrônico**, Ano I, nº 230, Igarapé, MG, 15 out. 2014. p. 8 a 24.

Realização

Apoio