

**VI-088 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA VILA FAVARIN, SANTA MARIA/RS:  
SUBSÍDIO PARA A ESTRUTURAÇÃO DE INDICADORES E AÇÕES  
AMBIENTAIS**

**Ana Beatris Souza de Deus Brusa<sup>(1)</sup>**

Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (IPH/UFRGS). Professora Adjunta IV (UFSM/CT).

**Bibiane Nardes Segala**

Aluna de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria.

**Gabriela Lagemann**

Aluna de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria.

**Luis Gustavo Marchioro**

Aluno de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – Avenida Roraima – Camobi – Santa Maria – RS – CEP: 97105-340 – Tel: (55) 32209667 – E-mail: absdeus@gmail.com

## **RESUMO**

O diagnóstico ambiental pode ser definido como o conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área para a caracterização de sua qualidade ambiental, visando interpretar a situação ambiental dessa área a partir da interação e da dinâmica de seus componentes, relacionando os elementos físicos, biológicos e socioculturais. Com base nisso, foi desenvolvido na Vila Favarin, em Santa Maria/RS, um diagnóstico ambiental com o objetivo de caracterização de problemáticas e de subsidiar ações de educação sanitária e ambiental, bem como a estruturação e aplicação do Índice Geral de Sustentabilidade.

Com o levantamento “in loco” para a constatação de problemas ambientais e aplicação de questionário Sócio-Econômico-Sanitário-Ambiental e posterior organização e análise dos dados obtidos foi possível constatar que mais de 80% dos entrevistados sustentam suas respectivas famílias com menos de 2 (dois) salários mínimos e 57% recebem auxílio do programa Bolsa Família ou algum outro auxílio. Mais de 85% dos entrevistados tem seu esgoto lançado diretamente no rio Vacacaí-Mirim, já o restante diz possuir tanque séptico. O abastecimento de água pela rede pública abrange cerca de 85% da população da vila. Também, 76% dos entrevistados dizem sofrer com os eventos de cheias no Rio Vacacaí-Mirin, os quais ocasionam alagamentos de pátios, ruas e até mesmo das próprias residências. Além do mais, puderam ser evidenciadas situações de disposição de resíduos às margens do rio, falta de lixeiras, constituindo assim ambientes com potencial para proliferação de vetores. Pode-se assim afirmar que a Vila Favarin, no município de Santa Maria/RS se caracteriza como uma área de vulnerabilidade ambiental e que merece atenção especial por parte do poder público.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diagnóstico ambiental, Indicadores, Saneamento básico, Educação ambiental.

## **INTRODUÇÃO**

O diagnóstico ambiental, segundo Sanchez (2008), apresenta a descrição das condições ambientais existentes em uma determinada área no momento do levantamento. Na Vila Favarin, em Santa Maria/RS, foi desenvolvido um diagnóstico ambiental com o objetivo de subsidiar ações de educação sanitária e ambiental, bem como a estruturação e aplicação do Índice Geral de Sustentabilidade.

Este diagnóstico é parte integrante do Sub-Projeto 3 - EDUCAMBI: Extensão e Educação Ambiental em Vilas da Bacia do Vacacaí-Mirim, o qual integra o Projeto "RHIMA - Rede Cooperativa de Pesquisa em Monitoramento e Modelagem de Processos Hidrossedimentológicos em Bacias Representativas Rurais e Urbanas do Bioma Mata Atlântica". Esta rede de pesquisa foi formada através da Chamada Pública MCT/FINEP CT-Hidro 01/2010, sendo formada por seis instituições (UFSM, IPH-UFRGS, UFSC, UFPR, UFRJ e UNIFEI).

O conhecimento das componentes ambientais de uma determinada área para a caracterização da sua qualidade ambiental é imprescindível para indicar os pontos críticos relacionados à falta de saneamento básico, aos processos erosivos e áreas degradadas, bem como identificar se há necessidade de mudança no comportamento da comunidade frente ao ambiente em que ela vive.

Quando da realização do Diagnóstico Ambiental uma grande quantidade de variáveis (dados) são geradas e a análise destas, muitas vezes, torna-se difícil, pois é necessário obter relações entre as variáveis (dados) para ter conhecimento da situação real do ambiente. Desta forma, os indicadores cujo objetivo principal, segundo Bellen (2000), é o de agregar e quantificar informações de uma maneira que sua significância fique mais aparente são a ferramenta ideal para fixar objetivos e metas para a qualidade ambiental de um determinado local.

Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar e discutir os dados obtidos da aplicação do Questionário Sócio-Econômico-Sanitário-Ambiental (SESA) na Vila Favarin, situada no município de Santa Maria/RS e apresentar uma estruturação dos indicadores que irão compor o Índice Geral de Sustentabilidade.

## METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada para a elaboração do Diagnóstico Ambiental, da estruturação dos Indicadores e ações de Educação Sanitária e Ambiental na Vila Favarin teve e está tendo como base as seguintes atividades:

- i) Levantamento “in loco” para a constatação dos problemas ambientais existentes na vila;
- ii) Entrevistas individuais da população através de instrumento (Questionário SESA - Questionário Sócio-Econômico-Sanitário-Ambiental) para a coleta de informações específicas relativas ao saneamento básico, ao meio ambiente, social, econômico e educacional;
- iii) Organização e análise dos dados obtidos a partir do questionário SESA;
- iv) Concepção do Diagnóstico Ambiental;
- v) Estruturação dos Indicadores e do Índice Geral de Sustentabilidade;
- vi) Elaboração, confecção, distribuição e apresentação de material impresso abordando as questões ambientais para a comunidade residente.

## Caracterização da Área

A Vila Favarin teve sua origem associada com a construção da barragem de captação do Rio Vacacaí-Mirim (DNOS/CORSAN), responsável por 40% do abastecimento doméstico do município de Santa Maria/RS. Está localizada entre a RS 509 e a margem direita do Rio Vacacaí-Mirim, inserido na bacia hidrográfica do Rio Vacacaí-Mirim (Paiva et al., 2006). A figura 1 mostra em detalhe a localização desta vila.



Figura 1: Localização da Vila Favarin, Santa Maria/RS. Fonte: Google Maps 2014.

Essa vila, devido à proximidade às margens do rio, é uma área de alto risco devido a inundações, erosões e condições sanitárias inexistentes. Isto ocorre porque, quando da ocorrência de precipitações elevadas, há o extravasamento de vazão do reservatório de captação da barragem e o aporte dos esgotos sanitários e pluviais oriundos de bairros e vilas, os quais são direcionados diretamente ao Rio Vacacaí-Mirim no trecho à montante da Vila Favarin (Reis e Robaina, 2009).

A Prefeitura Municipal de Santa Maria/RS tem desenvolvido diversas ações em períodos chuvosos e há propostas para a transferência dessa comunidade para outro local. Atualmente, a Vila Favarin possui 65 habitações.

### Estruturação dos Indicadores

Um instrumento de medida, denominado Questionário SESA (Questionário Sócio, Econômico, Sanitário e Ambiental) foi elaborado para a coleta dos dados, dos moradores das 65 unidades domiciliares da Vila Favarin, referentes à condição do morador (saúde, família, economia e conscientização), da sua moradia (material de construção, área útil e estado de conservação), do saneamento básico (abastecimento de água; esgotamento sanitário; geração, armazenamento, separação dos resíduos e destino dos resíduos sólidos; e drenagem pluvial).

As respostas do Questionário SESA são as variáveis empregadas para a formulação dos indicadores. Para o estabelecimento do conjunto de indicadores foram realizadas diversas discussões a respeito da importância de cada variável ou variáveis que irão compor os Indicadores. No Quadro 1 estão apresentadas as variáveis selecionadas para comporem os indicadores.

**Quadro 1: Variáveis selecionadas para a composição dos indicadores.**

Grupo	Indicador	Variáveis
Sócio-Econômico	IND1: Número de moradores por economia	V1: Número de moradores por economia
Econômico	IND2: Renda mensal (R\$)	V2: Renda mensal (R\$) por economia
Sócio-Econômico	IND3: Renda mensal (R\$) por número de moradores por economia	V1: Número de moradores por economia V2: Renda mensal (R\$) por economia
Sócio-Econômico-Ambiental	IND4: Presença de banheiro(s) na economia	V3: Presença de banheiro(s) na economia
Econômico-Ambiental	IND5: Presença de reservatório na economia e material do reservatório	V4: Presença de reservatório na economia V5: Material do reservatório
Sócio-Econômico	IND6: Área da economia por número de moradores da economia	V1: Número de moradores por economia V6: Área da economia
Social	IND7: Opinião dos moradores quanto à área da economia	V7: Opinião dos moradores quanto à área da economia
Ambiental	IND8: Destino do lixo	V8: Destino do lixo
Ambiental	IND9: Destino do óleo	V9: Destino do óleo
Ambiental	IND10: Separação do lixo	V10: Separação do lixo
Sócio - Ambiental	IND11: Como o morador aprendeu a separar o lixo	V11: Como o morador aprendeu a separar o lixo
Ambiental	IND12: Aproveitamento de restos de comida	V12: Aproveitamento de restos de comida
Ambiental	IND13: Presença de esgoto a céu aberto	V13: Presença de esgoto a céu aberto
Ambiental	IND14: Presença de vetores	V14: Presença de vetores
Ambiental	IND15: Cobertura do quintal	V15: Cobertura do quintal
Ambiental	IND16: Lançamento do esgoto do banheiro	V16: Lançamento do esgoto do banheiro
Social	IND17: Participação dos moradores em reuniões	V17: Participação dos moradores em reuniões
Social	IND18: Opinião dos moradores quanto à atuação da prefeitura/governo	V18: Opinião dos moradores quanto à atuação da prefeitura/governo

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período de abril a agosto de 2014, o Questionário SESA foi aplicado em somente 43% dos domicílios residenciais, uma das principais dificuldades no levantamento dos dados está associada ao fato de muitos moradores não estarem presentes nos dias em que ocorreram as visitas à Vila Favarin.

Considerando os dados levantados e avaliados, até agosto de 2014, segue uma análise a respeito destes.

### Características dos chefes de domicílios e das habitações:

Do total de 28 entrevistados, 10,71% dispõem de renda inferior a 1 (um) salário mínimo, 71,43% vivem com renda de até 2 (dois) salários mínimos e apenas 17,86% têm mais de 2 (dois) salários mínimos para sustentar a família. Como a renda da maioria dos moradores não é muito alta, 57,14% dos entrevistados recebem o auxílio do programa Bolsa Família ou algum auxílio doença.

Com relação ao material da moradia, a pesquisa mostrou que a maioria, 46,43%, corresponde à madeira e telha de fibrocimento e 25% corresponde à alvenaria com revestimento e telha de fibrocimento/telha de cerâmica. Um total de 28,57% apresenta alvenaria sem revestimento ou mista (alvenaria mais madeira).

A participação do indivíduo em associações de moradores é uma forma do mesmo dispor-se a trabalhar com e pelo conjunto. Por sua vez, os resultados mostraram que não há nenhum tipo de reunião, mutirão ou qualquer atividade para que os moradores possam discutir os problemas presentes na Vila Favarin. Este cenário demonstra a falta de comunicação e o espírito de luta na busca por melhores condições de vida e, de certa forma, justifica a existência de muitas carências no bairro em si.

Questionados a respeito da situação no local em que moram e das sugestões de mudanças, predominaram o apelo por melhorias nas ruas, que estão sempre cheias de lama dificultando o acesso de pessoas e veículos, a canalização para a coleta do esgoto a céu aberto e iluminação pública de qualidade. Vale ressaltar que nenhum morador demonstrou se incomodar com a necessidade de se tomar maior consciência com relação ao meio ambiente.

### Saneamento básico:

Ao considerar a questão do saneamento básico, abordando a forma de abastecimento de água, verificou-se que 85,71% dos moradores são abastecidos pela rede geral de distribuição com presença de hidrômetro, enquanto que 14,28% não são abastecidos pela rede e utilizam água dos vizinhos.

De todos os entrevistados, apenas dois moradores (7,14%) possuem reservatório de água, já os outros entrevistados (92,86%), disseram que não há necessidade de ter reservatório, pois não há falta na distribuição de água pela CORSAN.

Com relação ao lançamento do esgoto sanitário, 75% dos entrevistados afirmaram que o destino é na rede geral de esgoto ou pluvial, porém, o esgoto que é coletado por essa rede acaba sendo lançado diretamente no Rio Vacacaí-Mirim. Dentre o restante dos entrevistados, 10,71% lançam o esgoto diretamente no arroio e 14,28% destinam o esgoto para o tanque séptico. Não houve situação em que a residência não possuía banheiro.

Os resíduos sólidos, por sua vez, são coletados pelo serviço de limpeza urbana do município, três vezes por semana. Entretanto, nessa área não há uma quantidade suficiente de lixeiras, logo, muitos resíduos ficam espalhados pelas ruas ou os próprios moradores os depositam em locais próximos ao rio Vacacaí-Mirim e de suas residências, degradando o meio ambiente, ajudando na proliferação de vetores e atração de animais, principalmente cães. A situação mencionada é apresentada nas Figuras 2, 3, 4 e 5.



Figura 2: Única lixeira encontrada.



Figura 3: Disposição inadequada de resíduos.





**Figura 4: Resíduos sólidos às margens do rio.**



**Figura 5: Resíduos sólidos dentro do rio.**

Na Vila Favarin, como em tantas outras vilas de baixa renda, há um número considerável de cachorros e cavalos soltos nas vias públicas. Devido a grande quantidade de resíduos sólidos depositados em locais inadequados, esses animais estão propensos a contrair doenças, visto que muitas vezes se alimentam desses resíduos.

Com relação ao esgoto a céu aberto, 32,14% dos moradores afirmaram existir esse problema perto de suas residências.

A discussão sobre os indicadores estruturados será apresentada e divulgada quando da apresentação oral.

## CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos através da aplicação do Questionário SESA realizado até dezembro de 2014, verifica-se que a Vila Favarin necessita de atenção por parte do poder público, mas também é importante a realização de um trabalho de conscientização sanitária e ambiental dos próprios moradores. Com base nos questionários respondidos, podem-se verificar os pontos negativos da Vila Favarin, pois dos quase trinta moradores entrevistados, 76% informaram que há alagamentos frequentes nas ruas, pátios e até mesmo dentro das moradias. No entanto, uma parcela significativa da população lança seus resíduos diretamente nas vias públicas, terrenos baldios e no rio Vacacaí-Mirim e, apenas 48% fazem a reciclagem de algum tipo de resíduo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PAIVA, J. B. D.; GARCIA, J. B.; BRITES, A. P. Z.; SCAPIN, J.; BELING, F.; HAGEMANN, S. E.; ABELIN, S.; CARMO, J. A. R. (2006). Demandas de água na bacia do rio Vacacaí-Mirim. In anais do I Simpósio de Recursos Hídricos Sul-Sudeste, Curitiba. Pág. 18.
2. BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2002. 220 p. Tese (Doutorado em Engenharia) – Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
3. DEUS, A. B. S. de. Gerenciamento de serviços de limpeza urbana: Avaliação por indicadores e índices. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Porto Alegre, BR-RS, 253f.: il. Orien: De Luca, Sérgio João. 2000.
4. REIS, J. T.; ROBAINA, L. E. S. (2009). Áreas de risco: o caso da Vila Bilibio. In: Ciência e Natura, UFSM. Pág. 121 – 139.
5. SANCHEZ, L. E (2008). Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo. Oficina de textos. Pág. 495.