

# DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO PEIXE - SC

*Mauricio Perazzoli<sup>1</sup>*

**RESUMO:** A disponibilidade dos recursos hídricos, bem como, seus usos múltiplos e os conflitos gerados por esses usos, representam atualmente um dos grandes desafios para a sociedade. Os Comitês de Bacias são órgãos colegiados composto por representantes dos três níveis do poder executivo (federal, estadual e municipal), dos usuários de água e da sociedade civil. Eles têm caráter consultivo e deliberativo, atuando como um fórum de debates, um parlamento das águas. Sua criação está prevista em leis estaduais e federais e seu objetivo é a gestão dos recursos hídricos numa região, de forma descentralizada e participativa. O diagnóstico consiste em uma ferramenta importante para avaliação da situação socioambiental da bacia hidrográfica do Rio do Peixe, auxiliando na busca das políticas mais adequadas para implantação de práticas sustentáveis. Através do diagnóstico, será possível identificar os pontos mais críticos e insustentáveis, que necessitam serem melhores trabalhados no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe. O objetivo desse trabalho foi realizar um diagnóstico socioambiental simplificado de Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, através da avaliação de questionários aplicados para alunos do ensino médio de municípios pertencentes à bacia.

**ABSTRACT:** The availability of water resources, as well as its multiple uses and conflicts generated by these uses, currently represent a major challenge for society. The Watershed Committees are collegiate bodies composed of representatives of the three levels (federal, state and municipal) executive power, water users and civil society. They have consultative and deliberative, acting as a forum for discussions, a parliament of water. His creation is expected in state and federal laws and your goal is the management of water resources in a region, a decentralized and participatory manner. The diagnosis is an important tool for assessing the environmental situation of the watershed of the Rio do Peixe, assisting in finding the most appropriate policies to implement sustainable practices. Through the diagnosis, you can identify the most critical and unsustainable points that need to be worked best within the watershed of the Rio do Peixe. The aim of this study was to perform a simplified environmental diagnosis of Basin do Rio do Peixe, through the evaluation of questionnaires for high school students of municipalities belonging to the basin.

**Palavras-Chave:** Comitê de Bacia, diagnóstico socioambiental

---

<sup>1</sup>Mestre em Engenharia Ambiental. e-mail: mauricio.perazzoli@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A água é um recurso vital e além de manter o equilíbrio da biodiversidade tem grande importância devido aos seus usos múltiplos, como para a irrigação de terras agrícolas, ao abastecimento de cidades e indústrias, ao fornecimento de alimentos e para a produção de energia, à navegação, pesca e lazer. Ela depende das condições ambientais e deve ser preocupação de todos os cidadãos comuns, de partidos políticos, dos meios de comunicação em massa, das instituições tanto governamentais como não governamentais, enfim de todos os atores sociais. Sendo um patrimônio global, ela se torna um direito de todos, e temos a obrigação de conservá-la. Infelizmente ela tem se tornado um bem escasso, principalmente pelo crescimento populacional, juntamente com o seu uso inadequado, pela poluição, dentre outros fatores impactantes.

A disponibilidade dos recursos hídricos, bem como, seus usos múltiplos e os conflitos gerados por esses usos, representam atualmente um dos grandes desafios para a sociedade. A crescente necessidade de água potável, para o abastecimento humano, considerado o uso mais nobre, e de água de boa qualidade para o desenvolvimento econômico, constitui um problema de dimensões ecológicas, culturais, sociais e de políticas de gestão pública (Hunka, 2006).

A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, tem como princípios a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento para a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos. Isso significa que no âmbito da bacia, políticas públicas devem ser articuladas para o desenvolvimento de ações conjuntas, visando ao uso, à conservação e à recuperação das águas. A área de uma bacia hidrográfica abrange a região da nascente até seu exutório. Para garantir uma gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos dentro de uma bacia se estabeleceu os Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas.

Os Comitês de Bacias são órgãos colegiados composto por representantes dos três níveis do poder executivo (federal, estadual e municipal), dos usuários de água e da sociedade civil. Eles têm caráter consultivo e deliberativo, atuando como um fórum de debates, um parlamento das águas. Sua criação está prevista em leis estaduais e federais e seu objetivo é a gestão dos recursos hídricos numa região, de forma descentralizada e participativa.

No processo de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos é importante se obter o maior número possível de informação, sobre todas as áreas e temas. A realização de um diagnóstico permite isso, pois apresenta um grande número de informações e os principais elementos de um determinado assunto. O diagnóstico consiste em uma ferramenta importante para avaliação da situação socioambiental da bacia hidrográfica do Rio do Peixe, auxiliando na busca das políticas mais adequadas para implantação de práticas sustentáveis. Através do diagnóstico, será possível identificar os pontos mais críticos e insustentáveis, que necessitam serem melhores

trabalhados no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe. O objetivo desse trabalho foi realizar um diagnóstico socioambiental simplificado de Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, através da avaliação de questionários aplicados para alunos do ensino médio de municípios pertencentes à bacia.

## **METODOLOGIA**

A Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe é constituída por 26 municípios: Caçador, Rio das Antas, Videira, Pinheiro Preto, Tangará, Ibicaré, Luzerna, Herval D'Oeste, Joaçaba, Lacerdópolis, Ouro, Capinzal, Ipira, Calmon, Macieira, Salto Veloso, Arroio Trinta, Iomerê, Treze Tílias, Água Doce, Fraiburgo, Ibiam, Erval Velho, Campos Novos, Alto Bela Vista e Piratuba, abrangendo uma população estimada de aproximadamente 380 mil pessoas, somando-se zona rural (21,5%) e urbana (78,5%). A principal atividade econômica da região é a agroindústria.

A bacia localiza-se no meio-oeste do Estado de Santa Catarina, é contribuinte da Bacia do Rio Uruguai e é integrante da Bacia do Rio Prata que deságua suas águas no Oceano Atlântico. A altitude média da bacia é de 876m e as coordenadas geográficas que a delimitam são: latitude: S 26°36'24" e S 27°29'19" e longitude: W 50°48'04" e W 51°53'57". Ela conta com uma área territorial de 5.238 km<sup>2</sup>, um perímetro de 425 Km<sup>2</sup>. O Rio do Peixe nasce na Serra do Espigão, localizada no município de Calmon a uma altitude de 1.350 m, e percorre aproximadamente 299 km até desaguar no Rio Uruguai, no município de Alto Bela Vista, a uma altitude de 387 m, apresentando uma vazão na foz de 110 m<sup>3</sup>/s.

Para se realizar um diagnóstico simplificado da situação socioambiental Bacia do Rio do Peixe, foram realizadas 20 oficinas de capacitação para alunos do ensino médio em 14 municípios da bacia. Essas oficinas tiveram como foco orientar, discutir e capacitar o público participante sobre a gestão eficiente, equilibrada e sustentável dos recursos hídricos no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe. No final das oficinas foi aplicado um questionário com 17 perguntas, que envolveram aspectos culturais, sociais e ambientais, respondido por 431 alunos. As respostas desses questionários foram compiladas e analisadas, dando assim um parecer simplificado sobre a situação da bacia. Na Figura 1 é possível observar os municípios onde foram realizadas as oficinas e aplicados os questionários.



Figura 1 - Municípios da Bacia Hidrográfica Rio do Peixe onde foram realizadas as oficinas e aplicados os questionários

As oficinas foram realizadas entre os meses de setembro e novembro de 2012, no município de Caçador nas escolas EEB Dom Orlando Dotti e EEM Irmão Leo, em Videira ocorreram na EEB Governador Lacerda e na EEB Professora Adelina Régis, em Tangará na EEM Matter Salvatori, no município de Rio das Antas ocorreram na EEB Padre Hermenegildo Bortolato, em Pinheiro Preto na EEB Maura Senna Pereira, em Ibicaré na EEB Irmão Joaquim, em Luzerna na EEB Padre Nóbrega, em Herval D'Oeste na EEB Eugênio Marchetti, em Joaçaba na EEB Governador Celso Ramos e na EEB Nelson Pedrini, em Lacerdópolis na EEB Joaquim D'Agostini, em Ouro na EEB Pref. Silvio Santos, em Piratuba na EEB Carlos Chagas, em Alta Bela Vista na EEB Teixeira de Freitas e em Fraiburgo na EEB São José e na EEB Gonçalves Dias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os questionários foram compilados e analisados e os resultados obtidos estão detalhados a seguir.

Uma das primeiras perguntas do questionário estava voltada sobre a qualidade e potabilidade da água que era consumida na casa dos entrevistados, conforme pode ser observado na Figura 2, foi pedido se todos tinham fornecimento de água tratada.

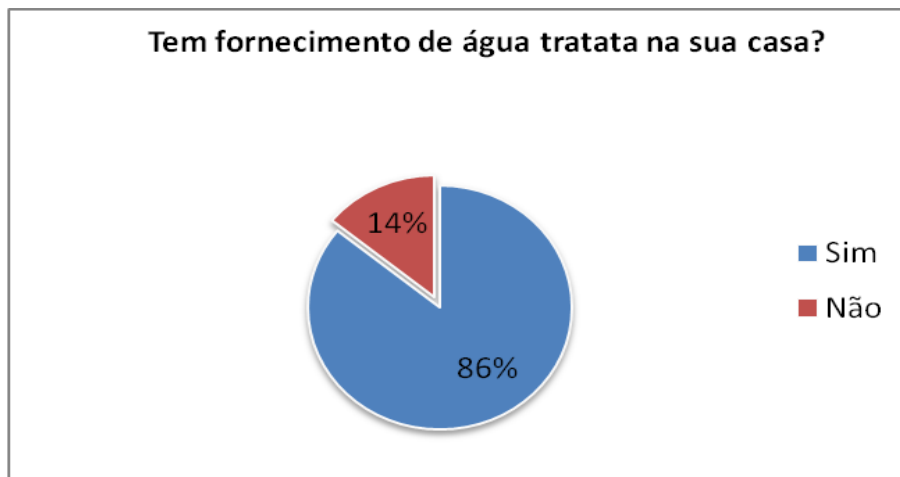


Figura 2 – Características gerais do fornecimento de água

De todos os alunos que responderam o questionário, 86% disseram que sim, que a água fornecida nas suas respectivas casas é tratada e 14% responderam que não. Isso mostra que a grande maioria dos municípios tem água tratada disponível para a população, fator imprescindível e importante para se evitar doenças relativas à água contaminada e/ou de baixa qualidade. A porcentagem que respondeu que não tem água tratada pode ser justificada pela parcela dos alunos que moram na zona rural, onde captasse a água para o consumo diretamente da natureza, através de fontes, poços, bicas etc. Essas alternativas para o consumo da água não caracterizam que a mesma esteja contaminada, somente aponta que são pontos de captação de água não tratada.

Ainda tentando fazer um diagnóstico sobre a situação das águas que é consumida pela população, foi perguntado qual a origem da mesma, Figura 3. Dos alunos entrevistados 51% responderam que vem direto da torneira, 22% dizem que vem de um poço artesiano, 15% de um filtro, 7% de uma fonte, 4% da água mineral e apenas 1% respondeu outro.

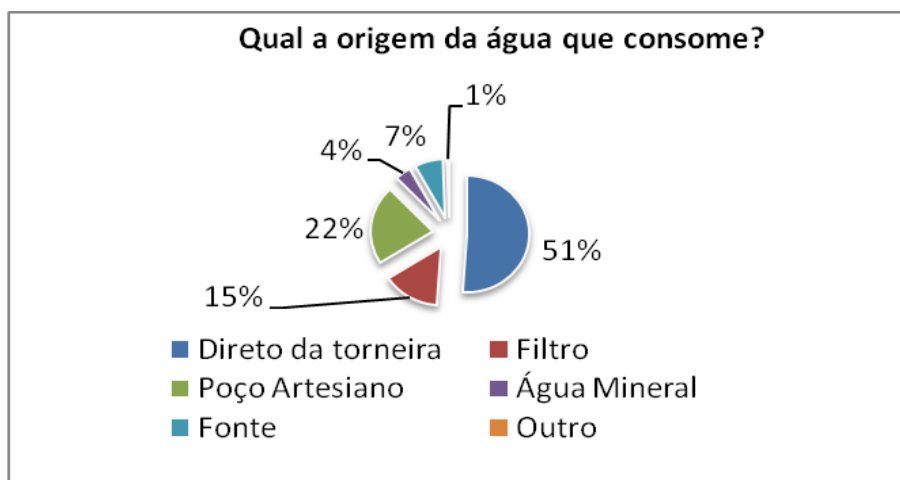


Figura 3 – Origem da água consumida pela população da Bacia

Mais da metade dos alunos responderam que consomem a água que vem direto da torneira, isso demonstra certa confiança da população sobre a qualidade da água fornecida pelas empresas de abastecimento público. A utilização de poços artesianos, segunda opção mais escolhida, reflete a realidade que vem sendo encontrada na bacia. Nos últimos anos a perfuração de poços aumentou significativamente, principalmente pela região estar passando por grandes períodos de déficit hídrico.

Dando sequência ao questionário foi perguntando à opinião dos alunos em relação aos rios localizados nas suas respectivas cidades. Obtendo um resultado surpreendente, 42% dos alunos responderam que a maioria dos rios são poluídos, 24% afirmando que a maioria são limpos, 14% dizem todos são poluídos, 18% todos limpos e apenas 2% não souberam responder esta pergunta.

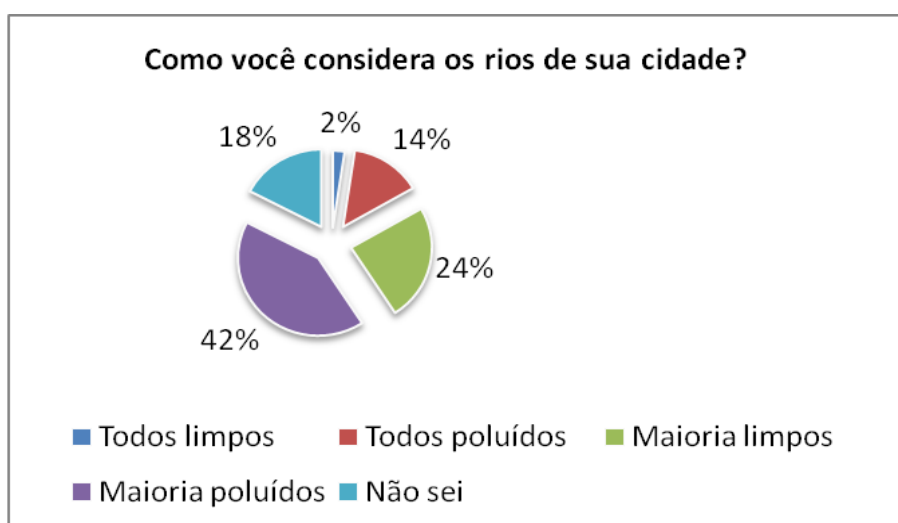


Figura 4 – Situação dos rios da bacia

O resultado reflete a visão da população sobre a situação atual da grande maioria dos rios da bacia. Estudos apontam que alguns trechos do Rio do Peixe apresentam teores de poluição bastante elevados, sendo esse um dos principais motivos dos alunos referenciarem os rios como poluídos. Podemos destacar o trabalho desenvolvido por Frinhani, Azzolini e Nienov (2011), que realizaram a coleta e análise da qualidade das águas do Rio do Peixe, em 9 pontos ao longo do rio, desde a sua nascente até a região próxima a sua foz. Eles utilizaram o Índice de Qualidade de Água (IQA), e os valores médios encontrados a jusante dos municípios de Caçador e Videira classificou as águas como ruim, e nos demais pontos estudados a qualidade das águas foi classificada como média. Como destaque obtiveram que os valores de coliformes termotolerantes ficaram acima da média determinada pela Resolução Conama 357/2005 em 8 dos 9 pontos analisados. Os teores de fósforo ficaram acima em todos os pontos estudados.

Outro trabalho relacionado à qualidade das águas da bacia foi desenvolvido por Frinhani e Carvalho (2010), que teve como objetivo de realizar um diagnóstico sobre a qualidade das águas do Rio do Tigre, determinando Índice de Qualidade de Água (IQA-NSF) e o Índice de Qualidade de Água para proteção da Vida Aquática (IQAPVA). O estudo foi realizado entre novembro de 2008 e junho de 2009, compreendendo sete coletas, em seis pontos. Os valores de IQA indicam que as amostras coletadas da nascente à zona rural apresentam boa qualidade. Os valores de IQAPVA classificam as águas de ótima a regular, nos mesmos pontos. Os estados mais degradados – regular, ruim e péssimo – foram encontrados na zona urbana. Os parâmetros turbidez, sólidos dissolvidos e temperatura encontram-se em conformidade com a Resolução 357/205 e Decreto Estadual 14.250/1980 para rios de classe 2. Com exceção da nascente, os demais pontos apresentaram teores de fósforo total e coliformes termotolerantes superiores aos valores máximos permitidos. O ponto 6 apresentou valores de DBO e surfactantes superiores ao permitido pela legislação.

Dando sequência algumas questões abordaram como era realizada o tratamento dos poluidores nas casas dos alunos, levando em consideração o esgoto, resíduos sólidos e ainda a opinião deles em relação aos problemas ambientais nos seus respectivos municípios. Foi perguntado no questionário qual era o destino do esgoto em suas casas. Conforme observado na figura 9, 70% dos alunos responderam que o esgoto doméstico tem como destino a fossa. Aproximadamente 18% dos alunos responderam que o esgoto é destinado à rede específica de coleta esgoto, Figura 5.

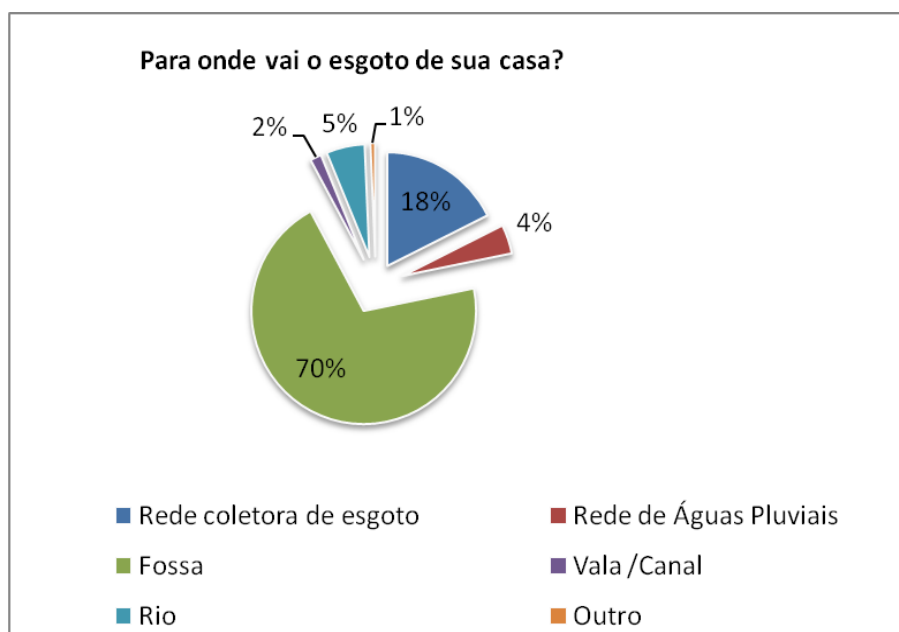


Figura 5 – Destinação do esgoto doméstico

Infelizmente ainda 5% dos alunos responderam que o esgoto de suas casas é lançado diretamente nos rios, demonstrando assim que essa problemática continua presente na realidade de

alguns municípios da bacia. Completando as respostas para essa questão tivemos ainda 4% dos alunos que responderam que o esgoto tem como destino a rede de águas pluviais, 2% em Vala/Canal e 1% em outro.

Os resíduos, como óleo de cozinha e gordura animal, são considerados inimigos quando o assunto é tratamento de água e esgoto, quando despejados em lugares indevidos, como na pia. Infelizmente de acordo com a figura 6, ainda 21% dos alunos responderam que nas suas respectivas casas é os ralos e as pias os destinos desse tipo de resíduos. A maioria dos alunos, com 38%, responderam que reutilizam o óleo para fazer sabão, que vem se mostrando uma ótima forma de reutilização desse material. Aproximadamente 31% deles, guardam o óleo em um vasilhame (para posterior reutilização e/ou destinação correta) e apenas 10% dos estudantes separam para coleta seletiva. Portanto é recomendado reutilizar o óleo e a gordura animal para a fabricação de sabão ou separar em um vasilhame para a coleta seletiva. Não se deve jogar na pia ou nos esgotos, pois os impactos ambientais tanto para as águas superficiais e subterrâneas quanto para o solo são de grandes magnitudes.

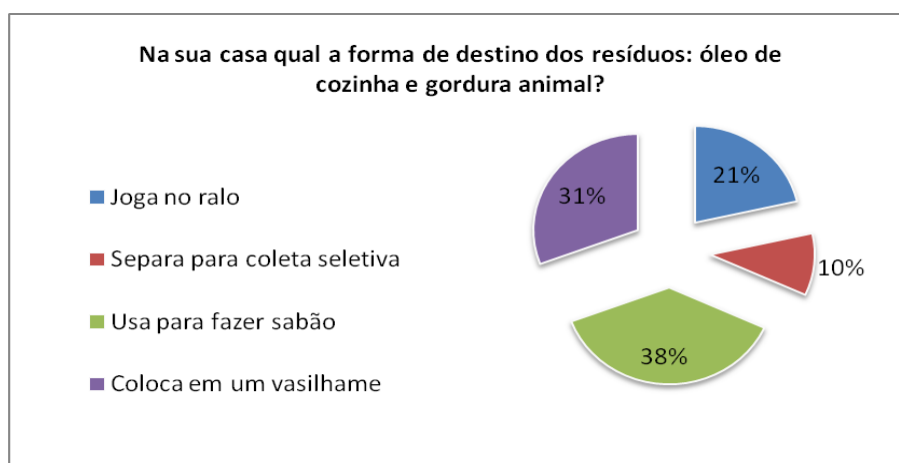


Figura 6 – Destinação de resíduos

Outra questão de grande importância, e primordial para se diagnosticar a real situação socioambiental da Bacia Hidrográfica Rio do Peixe, foi a que solicitou aos alunos que elencassem os principais problemas ambientais observados por eles em seus municípios. Entre as opções apontadas, como se pode ver na figura 7, a maioria deles, com 34%, responderam que é a falta de captação e tratamento do esgoto é o principal problema encontrado na nossa Bacia. Ainda conforme o relato dos alunos o segundo maior problema, com 30% é o destino inadequado dos resíduos em geral. Em seguida com 20% das respostas constatou-se outro problema de grande relevância é a poluição das águas. E fechando as respostas a essa pergunta tivemos ainda como problemas



ambientais com 8% a poluição do ar, com 7% desmatamento e somente 1% optou por algum outro problema não relacionado na pergunta.

Observando as respostas, fica evidente que os alunos têm uma grande percepção sobre o principal problema enfrentado em toda Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, a falta de captação e tratamento dos esgotos domésticos. Segundo levantamento realizado pelo IBGE (2011), apenas 35,2 % dos 293 municípios catarinenses possuem rede coletora de esgoto.

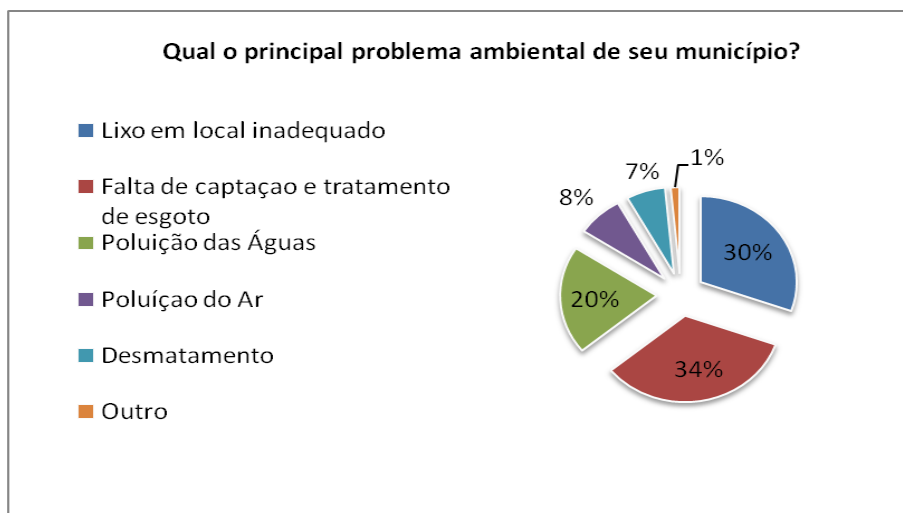


Figura 7 – Qual principal problema ambiental

Finalizando os questionários foi perguntado se os alunos conheciam a existência ou o trabalho do Comitê Rio do Peixe (figura 8), observou-se que as respostas foram reflexo das respostas obtidas na questão anterior, que tratava o envolvimento em ações ambientais. Apenas 22% de todos os alunos entrevistados responderam que já conheciam a existência e/ou o trabalho do Comitê Rio do Peixe. De certa maneira isso demonstra que a forma de divulgação e atuação do Comitê, no decorrer dos 26 municípios que compreendem a Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe, precisa ser melhorada com o intuito de atingir o maior número possível de pessoas.

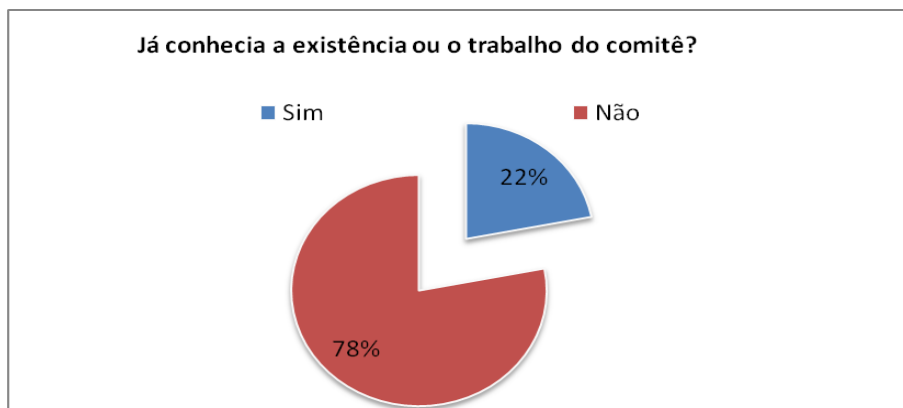


Figura 8 – Conhecimento do Comitê

## CONCLUSÕES

Foi possível concluir que a aplicação de questionários é uma ferramenta eficiente para se realizar um diagnóstico socioambiental simplificado, pois gera informações relevantes, apontando alguns pontos primordiais no processo de gestão dos recursos hídricos dentro da bacia. Fica evidente que a grande maioria dos problemas ambientais relatados pelos entrevistados de uma forma direta ou indireta influenciam na qualidade e/ou na quantidade dos recursos hídricos em todo território da bacia. Apesar dos alunos terem um bom conhecimentos sobre assuntos relacionados a sociedade e ao meio ambiente, é necessário intensificar campanhas de mobilização, sensibilização e educação ambiental focando principalmente sobre a função e ações do comitê de bacia hidrográfica.

## BIBLIOGRAFIA

HUNKA, Pavla Goulart. “*Diagnóstico sócio-ambiental e dos usos dos recursos hídricos na bacia do rio Guajú PB/RN*”. Dissertação (Mestrado em Geografia) – UFPB, João Pessoa, 2006.

FRINHANI, Eduarda Magalhães Dias; CARVALHO, Eudislaine Fonseca. “*Monitoramento da qualidade das águas do Rio do Tigre, Joaçaba, SC*”. Unoesc & Ciência - ACET, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 49-58, jul. 2010. ISSN 2178-342X. Disponível em: <<http://editora.unoesc.edu.br/index.php/acet/article/view/182>>. Acesso em: 10 Agos. 2013.

BRASIL. *LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm)>. Acesso em: 12 Set. 2013.

ZAGO, Sady; PAIVA, Dorarice Pedroso de (Org). “*Rio do Peixe: Atlas da Bacia Hidrográfica*”. Joaçaba: Ed. Unoesc, 2008.