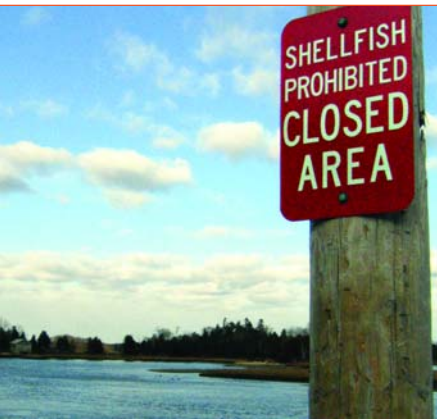


TURN THE TIDE

winter 2008

A PARTNERSHIP TO RESTORE THE HEALTH OF DARTMOUTH'S COASTAL ESTUARIES AND RIVERS

SLOCUMS/PASKAMANSETT RIVER, LITTLE RIVER AND APPONAGANSETT BAY WATERSHEDS



Bacteria Results

FOR SLOCUMS/LITTLE RIVER AND APPONAGANSETT BAY

Dartmouth's Slocums and Little Rivers and Apponagansett Bay (also known as Panadaram Harbor) and their contributing streams, the Paskamansett River in Dartmouth and Buttonwood Brook in New Bedford are among the most important natural resources in our area. For residents and visitors alike, clean waterways add to our lives in many ways: they create jobs and commercial opportunities, enhance property values, support fish and wildlife, and provide safe recreational opportunities that make our free time more fun and enjoyable.

However, the water quality in our rivers and estuaries is declining due to increasing levels of bacteria pollution. High bacteria levels restrict the public's ability to use and enjoy these waters since contact with polluted water through swimming and shellfishing increases the risk of illness. This fall, the Turn the Tide Partnership completed bacteria assessments for Slocums/ Little River and Apponagansett Bay watersheds, identifying various locations and sources of bacteria. Those results are summarized here.

Sources of Bacteria

The conversion of forests to businesses and residences brings with it increased sources of bacteria. Although some bacteria are usually present naturally, high bacteria levels are often associated with increasing human populations and come from failed home septic systems, storm water runoff, discharges from boats, and animal waste, including waterfowl, domestic pets and livestock. Bacteria levels are often higher in summer following heavy rains, which wash bacteria into our waterbodies.

Os Níveis Bacteriológicos

DO RIO SLOCUMS/LITTLE E DA BAÍA DE APPONAGANSETT



Os rios Slocums e Little de Dartmouth e a Baía de Apponagansett (esta também conhecida como o ancoradouro de Panadaram), bem como os seus afluentes, o rio Paskamansett em Dartmouth e o ribeiro Button-wood em New Bedford, fazem parte dos mais importantes recursos naturais da nossa região. As vias aquáticas limpas acrescentam uma mais valia à vida dos nossos residentes e à dos nossos visitantes: impulsionam a criação de novos empregos e oportunidades de comércio, acrescentam valor às propriedades, sustentam as espécies piscícolas e a vida selvagem, e proporcionam ainda oportunidades de recreio seguras que tornam o nosso tempo livre mais divertido e agradável.

Porém, a qualidade da água dos nossos rios e estuários está a degradar-se devido ao aumento dos níveis de poluição bacteriológica. A existência de níveis bacteriológicos elevados impede que as pessoas usufruam dos recursos aquáticos, pois a prática da natação e a apanha de marisco em contacto com água poluída oferecem riscos para a saúde pública. Neste Outono a Associação Turn the Tide procedeu a uma medição dos níveis bacteriológicos nas bacias hidrográficas do rio Slocums/ Little e da Baía de Apponagansett, identificando os pontos críticos e as causas da poluição bacteriológica. Prosseguimos com o sumário desses resultados.

Causas da Poluição Bacteriológica

A conversão de florestas em zonas comerciais e residenciais está associada a novos focos de poluição bacteriológica. Embora seja natural alguma actividade bacteriológica, o seu crescimento está muitas vezes associado ao aumento da densidade populacional e tem origem em sistemas sépticos deficientes, na retenção de água da chuva, nas descargas de embarcações marítimas, em resíduos de aves aquáticas, de animais domésticos e de gado. Frequentemente os níveis bacteriológicos aumentam durante o Verão após a queda de chuva intensa, que arrasta os resíduos para os nossos cursos de água.



TURN THE TIDE PARTNERS



TOWN OF DARTMOUTH
www.town.dartmouth.ma.us



LLOYD CENTER FOR THE ENVIRONMENT
www.thelloydcenter.org



THE COALITION FOR BUZZARDS BAY
www.savebuzzardsbay.org



UNIVERSITY OF MASSACHUSETTS SCHOOL
FOR MARINE SCIENCE & TECHNOLOGY
www.smast.umassd.edu/coastal



Measuring Bacteria

In order to evaluate whether water is safe for swimming and for shellfishing, Massachusetts measures *Enterococcus* and fecal coliform bacteria; elevated levels of either will trigger swimming beach and shellfish bed closures, respectively. Apponagansett, Slocums and Little River waterways show large sections of waterways unsafe for swimming or for eating shellfish.

APPONAGANSETT BAY WATERSHED

The report found that bacteria in upper, inner Apponagansett Bay (see map) were regularly higher than acceptable for swimming and shellfishing in both summer and winter. The two main freshwater sources, acting as conduits for bacteria are Buttonwood Brook (85% of flow) and Apponagansett Brook (15% of flow). Bacteria levels in Buttonwood Brook quickly increased from its headwaters near the intersection of Rt. 140 and Rt. 6, and while Buttonwood Pond effectively absorbs some bacteria, below Buttonwood Park Zoo bacteria levels jump ten fold higher, often over 1000 times higher than state bacteria standards. Thus, animals at the Buttonwood Park Zoo are a likely bacteria source, and while the Zoo has made strides in reducing its bacterial contribution, much more needs to be done. A small tributary flowing to the southwest of Buttonwood Brook also contributes high bacteria to the lower portions of the Brook which appears to be coming from residential housing. Apponagansett Brook typically has bacteria levels that exceed the state standards; surveys in the area suggest wildlife and domestic animals may be a main source. High concentrations of bacteria, exceeding shellfish standards in summer were also found in the inner, eastern shore of Apponagansett Bay, likely due to storm-water from Panadaram Village.

SLOCUMS RIVER WATERSHED

Compared to other coastal estuaries along the western shore of Buzzards Bay, the Slocums River has a large contributing land

area. This means that activities on the land are likely to have a big influence on water quality. About 25% of the watershed is developed, but this development is mostly along stream and river corridors, facilitating the transport of bacteria to the Slocums River.

The main freshwater sources to Slocums River are the Paskamanset River, Destruction Brook, Barney Joy Rd. North Stream, and Barney Joy Rd. South Stream. Water exiting Turner's Pond at the head of the Paskamanset River near the New Bedford Industrial Park is relatively low in bacteria and the report emphasizes the importance of protecting this part of the watershed in order to prevent further degradation. Further downstream below the Faunce Corner commercial area, bacteria always exceeded swimming standards in summer and almost always in winter. Not surprisingly, bacteria counts were much higher following storms and in the summer. The report also identified Destruction Brook as a small but concentrated source of bacteria to Slocums River.

The upper inner Slocums River almost always exceeded safe shellfishing and swimming standards, likely due to the influence of Paskamanset River and Destruction Brook. The western shore of the middle Slocums River also often exceeded standards likely due to relatively high bacteria levels in the two small streams entering there.

LITTLE RIVER

Little River has a small watershed, about two square miles, located entirely within the town of Dartmouth. The lower bacteria counts are associated with a low amount of development, about 6% residential and 1% commercial. A few tests exceeded standards and these are attributed to stormwater runoff from Potamska Road contaminating near shore areas.

Moving Forward – Bacteria Action Plans

The Turn the Tide Partnership bacteria reports are meant to serve as guides to create plans to reduce health risks and



Apponagansett Bay



Slocums/Little River





The Apponagansett (purple), Slocums River (green) and Little River (blue) watershed boundaries, town boundaries (white) and typical results for bacterial tests conducted for the Turn the Tide reports. Summer 'swimming' and combined summer and winter 'shellfishing' bacteria results are shown. A watershed is the total area that drains into a body of water.

Os perímetros das bacias hidrográficas da Baía de Apponagansett (roxo), do rio Slocums (verde) e do rio Little (azul), os limites das localidades (branco) e a sinalização dos resultados dos testes aos níveis bacteriológicos no âmbito do projecto de investigação Turn the Tide. São apresentados os níveis bacteriológicos para a prática da natação durante o Verão e para a apanha de marisco nas épocas de Verão e Inverno. Uma bacia hidrográfica corresponde à área terrestre que faz a drenagem da água das precipitações para um determinado curso de água.



A Medição dos Níveis Bacteriológicos

Com o objectivo de avaliar as condições de segurança da água para a prática da natação e a apanha de marisco, o Estado de Massachusetts mede a bactéria *Enterococcus* e as coliformes fecais; a presença de níveis elevados destas bactérias conduz à interdição das zonas balneares e das áreas de apanha de marisco. Actualmente a Baía de Apponagansett e o rio Slocums/ Little apresentam áreas extensas inseguras para a prática de natação e apanha de marisco.

A BACIA HIDROGRÁFICA DA BAÍA DE APPONAGANSETT

A informação recolhida revela que os níveis bacteriológicos encontrados a montante da Baía de Apponagansett apresentavam valores demasiado elevados que põem em risco a prática da natação e a apanha de marisco durante o Verão e o Inverno. As duas fontes principais que transportam os resíduos bacteriológicos são os ribeiros Buttonwood (85% do fluxo) e Apponagansett (15% do fluxo). Verificou-se o agravamento dos níveis bacteriológicos no ribeiro Buttonwood a partir da sua origem, próxima da intersecção da Rt. 140 com a Rt. 6. Por outro lado, apesar da lagoa Buttonwood absorver alguns dos resíduos bacteriológicos, abaixo do Jardim Zoológico do Buttonwood, os níveis bacteriológicos são dez vezes superiores, às vezes mais de 1000 vezes acima dos valores médios estaduais. Os animais do Jardim Zoológico do Parque de Buttonwood contribuem, pois, para a poluição bacteriológica, pelo que é necessário melhorar as condições do jardim zoológico, apesar dos esforços já desenvolvidos nesse sentido. Um pequeno curso de água afluente na zona sudoeste do ribeiro Buttonwood, também contribui com um número elevado de resíduos bacteriológicos para a zona mais baixa do ribeiro, resíduos que parecem ter origem numa área residencial. O ribeiro Apponagansett apresenta níveis bacteriológicos que excedem os valores médios estaduais; a observação da região revela que a vida selvagem e os animais domésticos podem constituir a principal causa. Durante o Verão uma concentração de valores bacteriológicos foi observada nos mariscos da margem oriental da Baía de Apponagansett, com origem provável na água de chuva da vila de Panadaram.

A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SLOCUMS

Em comparação com outros estuários costeiros ao longo da margem ocidental da Baía de

Buzzards, o rio Slocums percorre uma extensa área rural. Tal facto implica que a influência do homem interfira na qualidade da água. Cerca de 25% da bacia hidrográfica está formada, mas esta desenvolveu-se ao longo dos cursos de água, contribuindo deste modo para o transporte dos resíduos bacteriológicos na direcção do rio Slocums.

O rio Paskamansett, o ribeiro Destruction e os riachos Barney Joy Rd. North e Barney Joy Rd. South são os principais fornecedores de água do rio Slocums. A água do lago Turner a montante do rio Paskamansett junto do Parque Industrial de New Bedford apresenta valores bacteriológicos baixos, pelo que o estudo enfatiza a importância de proteger essa parte da bacia hidrográfica com vista à prevenção de uma futura degradação. Mais abaixo, logo após a área comercial de Faunce Corner, durante o Verão e quase todo o Inverno os níveis bacteriológicos sobem acima dos valores médios permitidos para a prática da natação. De acordo com o esperado, esses valores subiram após tempestades e no Verão. O estudo identificou ainda o ribeiro Destruction como uma pequena mas concentrada fonte de poluição bacteriológica para o rio Slocums.

A montante do rio Slocums os valores quase sempre excederam os níveis médios aconselháveis para a prática da natação e apanha de marisco, provavelmente devido à influência do rio Paskamansett e do ribeiro Destruction. A margem ocidental a meio do rio Slocums também apresentou valores elevados por várias vezes, com provável origem nos dois pequenos riachos afluentes naquela área.

O RIO LITTLE

O rio Little possui uma pequena bacia hidrográfica com uma área de cerca de duas milhas quadradas circunscrita à Vila de Dartmouth. Os baixos valores bacteriológicos aí encontrados podem associar-se ao baixo nível de desenvolvimento urbano, de cerca de 6% de área residencial e 1% de área comercial. No entanto, alguns testes revelaram valores superiores à média, o que se deve ao escoamento de água de chuva vinda da Potamska Rd, e que contamina as zonas próximas das margens.

Vamos Preparar o Futuro – Planos para a Redução dos Níveis Bacteriológicos

A medição dos níveis bacteriológicos levada a cabo pela Associação Turn the Tide deve servir de guia para a criação de planos com vista



TURN THE TIDE PARTNERSHIP

c/o THE COALITION FOR BUZZARDS BAY
620 Belleville Avenue
New Bedford, Massachusetts 02745

TURN THE TIDE NEWSLETTER IS MAILED TO THE 12,250 HOMES IN DARTMOUTH AND NEW BEDFORD THAT LIE WITHIN THE WATERSHEDS OF THE SLOCUMS RIVER AND APPONAGANSETT BAY. THIS NEWSLETTER WAS PREPARED BY THE COALITION FOR BUZZARDS BAY WITH A GRANT FROM THE COMMUNITY FOUNDATION OF SOUTHEASTERN MASSACHUSETTS. ESTE BOLETIM INFORMATIVO FOI PREPARADO PELA COALITION FOR BUZZARDS BAY COM O APOIO DA COMMUNITY FOUNDATION OF SOUTHEASTERN MASSACHUSETTS

non-profit
U.S. POSTAGE
PAID
New Bedford, MA
permit #375



Turn The Tide is a partnership between the Town of Dartmouth, UMass School for Marine Science and Technology, The Coalition for Buzzards Bay, and the Lloyd Center for the Environment to restore the health and vitality of Dartmouth's waters. The project will:

- ▶ Identify and understand all sources of pollution to the Slocums/Paskamansett River and Apponagansett Bay watersheds and how each contributes to the degradation of our waters;
- ▶ Develop a comprehensive restoration strategy for removing pollution and restoring water quality, shellfish populations and wildlife in Dartmouth's waters;
- ▶ Begin to remediate known sources of pollution on the Paskamansett River and Buttonwood Brook;
- ▶ Educate citizens about the health of our waters and what they can do to reverse the decline.

restore recreational uses such as shellfishing. Successful restoration of these waters will require considerable public participation and support both to develop and implement restoration plans.

It will likely take a mixture of strategies to further identify specific bacteria inputs and to design cost-effective measures to address each source. Some of these solutions ought to include extending wastewater treatment to neighborhoods on poorly-functioning septic systems, creating stormwater retention ponds or wetlands that can act as settlement and infiltration beds, as well as treating individual stormwater discharges.

Some of the ways you can get involved:

- Let your town officials know you support plans to reduce bacteria pollution in our waterways.
- Support community partnerships like Turn the Tide that work to make our coastal communities better places to live, work and play.
- Pick up and properly dispose of your pet's waste.
- Do not feed waterfowl in ponds.
- Upgrade old, failing septic systems.
- Reduce stormwater runoff from your own property by constructing driveways and paths with gravel or brick rather than asphalt or concrete and by redirecting roof drains to discharge onto your lawn or garden instead of onto pavement.

à redução dos riscos para a saúde e para a recuperação das condições de recreio, como a apanha de marisco. A criação e a implementação de planos de recuperação destas águas exigirá um considerável apoio e participação das instituições públicas.

Provavelmente será necessário fazer convergir diferentes estratégias para a identificação das fontes dos resíduos bacteriológicos e para se planificar medidas eficazes adequadas a cada situação. Algumas das soluções devem apostar: no melhoramento dos sistemas sépticos domésticos de algumas zonas habitacionais, na construção de reservatórios de retenção de águas ou de zonas permeáveis com vista à absorção das águas, como também no tratamento de determinadas descargas de água de chuva.

Como se pode envolver nestas acções:

- Comunique aos autarcas da sua localidade o seu engajamento nos planos para a redução da poluição bacteriológica dos nossos recursos aquáticos.
- Apoie os projectos de associações como a Turn the Tide, que se esforça por melhorar as condições de habitabilidade, de trabalho e de recreio das nossas comunidades costeiras.
- Não abandone no exterior e desfaça-se de forma adequada das excreções do seu animal de estimação.
- Não alimente aves aquáticas nos lagos.
- Modernize os sistemas sépticos antigos e avariados.
- Reduza o desaguamento da água da chuva na sua propriedade, construindo entradas e carreiros com cascalho ou tijolo em vez de asfalto e cimento, ou ainda reorientando calhas de escoamento de água do telhado para o seu relvado ou jardim e não para a área pavimentada.