

PLANO DE RECUPERAÇÃO DO ARROIO DA CIDADE DE GETÚLIO VARGAS/RS

Pamela Michaela de Bortoli (*), Jaciara Walschinsky, Suelen Marques, Vanderlei Rodrigo Bettiol, Alcindo Neckel

* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Sertão. Email: pamela_bortoli@hotmail.com.

RESUMO

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizados mapas da região para uma completa visualização da área a ser recuperada, visita ao local para o conhecimento da situação atual, captação da água do Arroio para posterior análise e verificação da qualidade da mesma, e se há contaminação desta água. Foram feitos orçamentos para um maior conhecimento da viabilidade econômica das espécies pioneiras que podem ser plantadas nas encostas do Arroio e a quantidade que pode ser utilizada de acordo com o espaçamento necessário entre as mudas para o crescimento; como também, o levantamento planialtimétrico do ponto mais crítico do Arroio. Um dos pontos levantados com o estudo constituiu, na análise visual do acúmulo de resíduos sólidos urbanos, tanto domésticos, provenientes de esgotos, como também materiais que podem ser reciclados, e deveriam ser recolhidos pelo município. Uma proliferação de espécies invasoras é bem evidente no local, uma provável consequência do excesso de matéria orgânica presente.

PALAVRAS-CHAVE: Plano de recuperação, Áreas degradadas, Arroio, Getúlio Vargas, espécies invasoras.

INTRODUÇÃO

A água é um bem comum e ela é um elemento natural e indispensável para a vida no planeta. A água pode ser encontrada no planeta em três estados físicos, sólido, líquido e gasoso. A água em estado líquido cobre acerca de 98% do planeta terra, e serve como fonte natural de vida.

A água como habitat natural de peixes e outros animais aquáticos, além de servir como fonte de vida para nós seres humanos, para os animais e para as plantas.

Já, o município de Getúlio Vargas (RS) possui um arroio (córrego), que passa por dentro da cidade. Este arroio poderia servir como fonte de abastecimento para casas, animais e para o desenvolvimento de plantas no local, porém o mesmo está sofrendo com a degradação ambiental do local onde o mesmo se encontra. As degradações no local são diversificadas, existem locais, onde, o arroio está preservado, “limpo” e percorre o seu curso normalmente, porém, há alguns pontos em que o arroio sofre com a erosão, a lixiviação, o excesso de matéria orgânica, o desenvolvimento de espécies invasoras, o lixo doméstico e civil, entre outros.

Visando que uma melhoria tem que ser feita no local, para evitar que o arroio possa ter maiores problemas podem vir a “secar”, desenvolve-se esse projeto para a recuperação dessa área.

A sociedade de modo geral poderá participar do desenvolvimento do projeto, que visa como finalidade proteger o meio ambiente, educar a população, diminuir o contato com doenças causadas por vetores que se desenvolvem nos entorno do arroio e criar assim uma área que possa ser usada como lazer, além de incentivar a sociedade local a proteger do meio ambiente e de suas fontes naturais.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram utilizados mapas da região para uma completa visualização da área a ser recuperada, visita ao local para o conhecimento da situação atual, captação da água do Arroio para posterior análise da água e verificação da qualidade da mesma, e se há contaminação desta água. As análises de pH, Demanda Química de Oxigênio e Turbidez da água foram realizadas no Laboratório de Águas e Tratamento de Efluentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul/Campus Sertão. Foi identificado o tipo de solo e clima da região, para o plantio de mudas vistas como nativas da região e que se adaptam ao local; para uma recuperação efetiva da área a ser reflorestada.

Foram feitos orçamentos para um maior conhecimento da viabilidade econômica das espécies pioneiras que podem ser plantadas nas encostas do Arroio e a quantidade que pode ser utilizada de acordo com o espaçamento necessário entre as mudas para o crescimento.

O levantamento planialtimétrico do ponto mais crítico do Arroio foi realizado para um maior conhecimento da área estudada. Sendo que para isto usou-se o GPS de Precisão onde a medição foi realizada pelos Componentes do trabalho, foi construído um mapa em 3D (Três Dimensões) de parte da área estudada que contém o ponto mais crítico.

RESULTADOS OBTIDOS

Através da Figura 1, pode ser visualizado o abandono da área estudada, pela proliferação de espécies invasoras em todo o entorno do rio, nos locais onde não há uma vegetação arbórea, as espécies predominantes são no geral gramíneas de sistema radicular pequeno, o que não permite que as mesmas façam a sustentação do solo, neste local se faz necessária a limpeza da área e plantio de espécies nativas que possuem características alopatícas a outras que se desenvolvem no local.



Figura 1: Plantas invasoras no Arroio de Getúlio Vargas/RS. Fonte: Autores do Trabalho (2013).

Há também um despejo de rejeitos no bairro em que o Arroio está localizado, são lançados materiais recicláveis como garrafas pet, sacolas plásticas, e outros materiais que deveriam ter outra destinação (Figura 2) e também, o esgoto doméstico de residências próximas. A matéria orgânica proveniente de esgoto e resíduos industriais causa um excesso de nutrientes no rio, tendo por consequência a diminuição do oxigênio da água que é responsável pela mortandade de peixes. Além disso, pode ser responsável pela proliferação de organismos patogênicos (PEREIRA, 2004). Outros materiais sólidos como plásticos, pneus, sacolas plásticas, entre outros, também são prejudiciais aos rios, pois além de largarem propriedades químicas na água, que por sua vez prejudicam a fauna local que muitas vezes engole esses materiais.

As análises de água, realizadas no Laboratório de Tratamento de Águas e Efluentes, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul/Campus Sertão (Tabela 1), comprovam uma influência da matéria orgânica na água do Arroio, de acordo com a DQO (Demanda Química de Oxigênio) e Turbidez levantadas.

Tabela 1: Parâmetros das análises de água realizadas no IFRS/Sertão - Fonte: Autor do Trabalho (2013).

Parâmetro	Quantidade
DQO (mg/L)	40,86
Turbidez (NTU)	21,3
pH	7,05



Figura 2: Matéria Orgânica e Materiais Recicláveis no Arroio de Getúlio Vargas/RS. Fonte: Autores do Trabalho (2013).

A deposição de sedimentos através da erosão causada por enxurradas e o mau uso do solo é evidente. Pois, o processo de infiltração é influenciado pelas propriedades do solo, características das chuvas tipo de cobertura vegetal, uso e manejo do solo, características de encostas e microtopografia da superfície do terreno (GUERRA, 1991).

A Erosão é causada pelas enxurradas, onde, durante uma tempestade os espaços existentes entre as partículas de solo, preenchem-se de água, e as forças de capilaridade decrescem, onde, as taxas de infiltração decaem e o solo torna-se saturado, não conseguindo absorver mais água (MORGAN, 1986). Ou seja, quando o solo já possui uma umidade antecedente, se satura mais rapidamente. Uma vez que as irregularidades estejam preenchidas por água, elas começam a se ligar umas as outras. Inicia-se o escoamento superficial, que a princípio é difuso, e pode tornar-se concentrado à medida que o processo tem continuidade espacial e temporal. O escoamento além de ser causado por esse acúmulo de água que dá por consequência ravinas; pode também ser causado por não ter estas depressões, neste caso, pelo processo de escoamento rápido.

O processo de infiltração pode ser variado de acordo com o uso do solo, pois age diretamente sobre a porosidade, como em uma área que possui gado, o solo fica mais compactado ao longo do tempo (GUERRA; BOTELHO, 2007). Estes sedimentos são depositados nos cursos d'água causando o impedimento da passagem da água, além de uma degradação da área de onde foram trazidos os sedimentos, pois há uma perda de terra que se alastra conforme o tempo, e uma instabilidade do talude.

Rios que tem uma conservação adequada da nascente e do entorno, possuem uma melhor corrente, uma maior oxigenação e uma menor deposição de sedimentos no fundo do mesmo, pois as raízes arbóreas dão sustentabilidade ao solo, e conservam a fauna, nutrientes e o microclima da região.



Figura 3: Sedimentos vindos das encostas do Arroio de Getúlio Vargas/RS. Fonte: Autores do Trabalho (2013).

A vegetação é sempre recomendada nos entornos dos rios, elas são conhecidas por matas ciliares e tem a finalidade de proteger o rio, porém até que haja uma mata ciliar bem desenvolvida o local deve ser monitorado, deve haver o desbaste das plantas, porque há, por exemplo, espécies denominadas “invasoras”, que também causam a degradação do rio, pois competem com outras plantas por espaço, luminosidade, e acabam consumindo nutrientes das plantas nativas e se desenvolvem no local, impedindo a passagem da água e possíveis peixes existentes.

Durante uma tempestade os espaços existentes entre as partículas de solo, preenchem-se de água, e as forças de capilaridade decrescem, onde, as taxas de infiltração decaem e o solo torna-se saturado, não conseguindo absorver mais água (MORGAN, 1986). Ou seja, quando o solo já possui uma umidade antecedente, se satura mais rapidamente.

As áreas que possuem vegetação nativa necessitam de uma preservação e proliferação. Os cursos d'água também necessitam de uma atenção, pois além de ser necessária a proteção da fauna e flora do entorno, há um problema com a poluição, não só de sólidos suspensos, mas também resíduo doméstico e até industrial.

A água doce é um bem comum que cada vez mais está se tornando escasso, e a causa é a poluição e a falta de manejo adequado do entorno dos cursos d'água, bem como seu uso desnecessário.

O levantamento planialtimétrico foi realizado na parte crítica do terreno, onde também, há uma influência de outras obras feitas no local para o desvio do recurso hídrico. O ponto crítico (FIGURA 4) pode ser observado em uma das áreas mais afetadas do rio pela sedimentação.

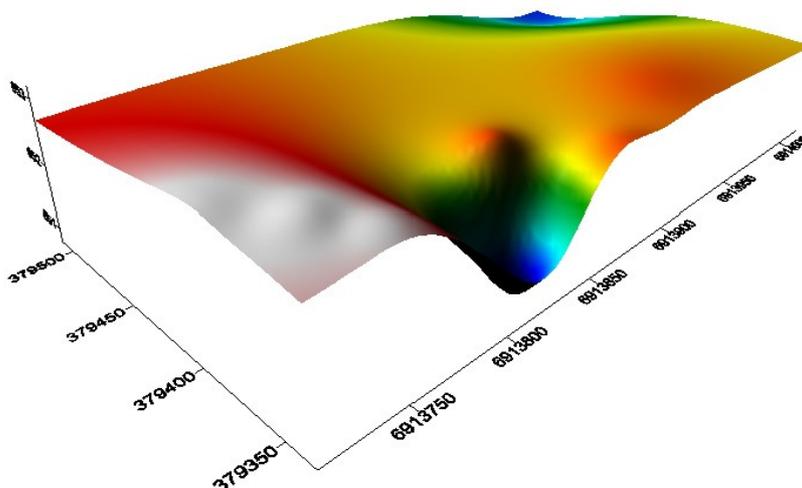


Figura 4: Ponto mais crítico do terreno do Arroio de Getúlio Vargas/RS. Fonte: Autores do Trabalho (2013).

As curvas de nível também foram observadas no local (FIGURA 5), de acordo com os dados da coleta feita com GPS de Precisão na área estudada. Neste sentido, revelam uma acentuação planimétrica bastante acentuada em alguns pontos, podendo causar por sua vez mais erosão e acúmulo de sedimentos, conforme o volume pluviométrico, que vária de maneira diferente dependendo da estação do ano.

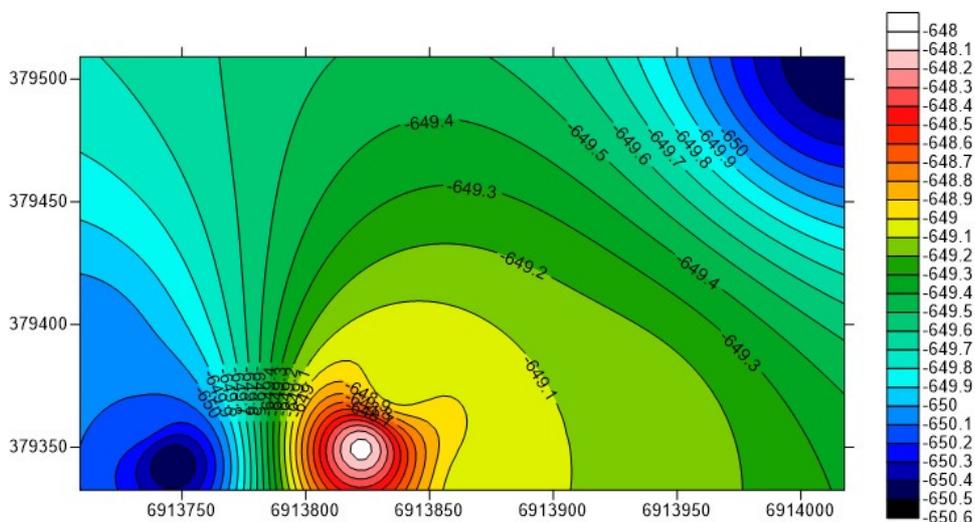


Figura 5: Curvas de nível do terreno observadas no Arroio de Getúlio Vargas/RS. Fonte: Autores do Trabalho (2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de recuperar o Arroio, visto que é de interesse comum, que o local esteja em boa qualidade, prevenindo assim, o desenvolvimento de animais que sejam vetores de doenças, evitando que a poluição da água do mesmo, chegue até as famílias das redondezas e principalmente porque a questão ambiental do local está extremamente prejudicada, não havendo no local do estudo o desenvolvimento de flora e fauna nativa. Além disso, há possibilidade de contar com o apoio da comunidade e da prefeitura da cidade, que como já citado, a recuperação do arroio é de interesse de todos. Recomenda-se que o trabalho de recuperação seja iniciado o mais breve possível, evitando assim, que as condições do local fiquem ainda piores e que se torne mais difícil a recuperação completa do local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PEREIRA, Régis Silva. *Identificação e caracterização das fontes de poluição em sistemas hídricos. Revista Eletrônica de Recursos Hídricos*. IPH-UFRGS. v. 1, n. 1. p. 20-36. 2004. <http://www.abrh.org.br/informacoes/rerh.pdf>.
2. VARGAS, Leandro & ROMAN Erivelton Scherer. *Manual de Manejo e Controle de Plantas Daninhas*. Embrapa Trigo. Passo Fundo. RS. 2008.
3. GUERRA, José Teixeira, SILVA, Antônio Soares da & BOTELHO, Rosangela G. Machado. *Erosão e Conservação dos Solos*. 3ª Ed. Bertrand Brasil. Rio de Janeiro. RJ. 2007.