

CRESCIMENTO DE PLANTAS ORNAMENTAIS EM SOLOS CONTAMINADOS DE ESGOTO NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA/PA.

Maria da Glória Gonçalves Luz

Instituto Federal do Pará-IFPA, Acadêmica do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental.

Aline de Souza Soares, Edvaldo Rodrigues Medeiros, Élcio Guimarães Lima, Rafael Elison Nascimento de Araújo.

Email: maria_dagloria25@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo verificar o crescimento de plantas ornamentais em solo contaminado de esgoto no município de Conceição do Araguaia, Pará. No estudo foram utilizadas as espécies Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e a Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), com 6 repetições de cada. Foi observada a adaptação das plantas ao solo contaminado, levando em consideração o nível de crescimento e aspectos físicos das plantas durante um período de 3 meses. Os resultados mostram que a Coroa-de-Cristo teve uma melhor adaptação ao solo contaminado.

PALAVRAS-CHAVE: Plantas ornamentais, solo contaminado, esgoto.

INTRODUÇÃO

O crescimento populacional gera quantidades cada vez maiores de poluentes, ameaçando a saúde pública e o equilíbrio ecológico. Como consequência da atividade antrópica há o aumento da produção de resíduos urbanos, dos quais os mais abundantes são o lixo urbano e o lodo de esgoto (D'Oliveira, 2003). O município de Conceição do Araguaia não possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), e o esgoto proveniente das residências é lançado a céu aberto no solo e nos cursos d'água, sendo grande parte despejado no Rio Araguaia sem nenhum tipo de tratamento. Dessa forma, contamina o solo próximo ao rio, alterando suas propriedades. Contém N, P, Ca, Mg e micronutrientes em quantidades. Contudo, sua composição apresenta contaminantes, que podem limitar o uso eficiente: metais pesados e patógenos (ANDREOLI; FERNANDES; DOMASZAK, 1997). Nesse tipo de solo muitas vegetações podem se desenvolver e absorver substâncias como metais pesados presentes nos esgotos, sendo esse tipo de solo favorável ao seu crescimento. Por outro lado, há plantas que não conseguem se adaptar a esse tipo de solo e não se desenvolvem.

A Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e a Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), apesar de serem consideradas tóxicas são plantas ornamentais muito difundidas no Brasil, sendo bastante apreciadas para o paisagismo. A Coroa-de-Cristo é muito utilizada em jardins e como cerca - viva, e a Samambaia cultivada em vasos e jardineiras em terraços e varandas sombreadas.

Levando em consideração a importância econômica e social das plantas ornamentais, sendo o mercado das mesmas crescente no Brasil, e a ausência de pesquisas específicas neste setor, percebe-se a importância de se verificar como acontece adaptação das mesmas em solo contaminado de esgoto. Portanto, este trabalho tem como objetivo verificar o crescimento de plantas ornamentais em solo contaminado por esgoto, observando a adaptação da Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e da Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), ao solo contaminado por esgoto, e fornecer dados para estudos posteriores acerca do cultivo de plantas ornamentais em solo contaminado.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Conceição do Araguaia, no período de Abril a Julho de 2012. O solo contaminado de esgoto foi coletado no dia 22 de Abril às margens do Rio Araguaia no Bairro Capelinha, predominantemente residencial. As plantas ornamentais escolhidas para o estudo foram a Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e a Coroa-de-cristo (*Euphorbia milii*), sendo utilizadas 6 indivíduos de cada. O solo contaminado foi colocado inicialmente em sacos plásticos, onde foram introduzidas as plantas, com 3 centímetros de comprimento. Após 6 dias, as plantas foram transferidas para pequenos vasos, em local arejado e sendo molhadas 2 vezes por dia. As plantas foram observadas, levando em consideração sua adaptação ao solo contaminado e o tempo de crescimento sendo medidas a cada 5 dias, em um período de 2 meses. No dia 15 de Maio de 2012 deu-se início a medição, com término no dia 29 de Junho de 2012.

RESULTADOS

Durante 2 meses foi feito o acompanhamento das 12 plantas. Nesse período foram realizadas 10 medições, observando o nível de crescimento e os aspectos físicos das plantas, como coloração e florescimento. A primeira medição das plantas foi realizada após 15 dias do seu plantio. A tabela a seguir mostra o nível de crescimento em dois meses.

Tabela 1: Altura e crescimento da Samambaia (*Pteridium Aquilinum*).

Data da avaliação	Altura (cm)	Nível de crescimento
15/05/12	8	5 cm
20/05/12	10	2 cm
25/05/12	12,5	2,5 cm
30/05/12	14	1,5 cm
04/06/12	14	0 cm
09/06/12	16	2 cm
14/06/12	17	1 cm
19/06/12	19	2 cm
24/06/12	21	2 cm
29/06/12	23	2 cm

Os resultados demonstram que nas primeiras medições houve um crescimento mais acelerado das mesmas. Já a partir da quinta medição foi observado um nível de crescimento desigual entre as samambaias, além de um desenvolvimento não muito favorável. A partir daí 4 samambaias continuaram a crescer, apesar de ser em ritmo lento, enquanto 2 não apresentaram crescimento algum. Quanto aos aspectos físicos, notou-se uma aparência variável, pois enquanto as 4 que se desenvolveram ficaram viçosas, as outras não apresentaram vigor. Vale ressaltar que todas permaneceram durante o estudo no mesmo local e, portanto tinham as mesmas condições de se desenvolver. O fato dessa planta não ter apresentado um bom desenvolvimento pode não estar relacionado ao solo contaminado, e sim por terem sido cultivadas em vasos pequenos, com pouco espaço para suas raízes crescerem, pois como resalta Atkinson (1989), Cruz & Bracarense (2004), as Samambaias (*Pteridium Aquilinum*) possuem rizomas capazes de atingir grandes

profundidades. Portanto, por ser uma planta de raízes profundas e que necessita de espaço para um bom desenvolvimento, o tamanho dos vasos foi inadequado para as mesmas se desenvolverem de maneira satisfatória.

A tabela 2 mostra o nível de crescimento da Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*) nos 2 meses.

Tabela 2: Altura e crescimento da Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*).

Data da avaliação	Altura (cm)	Nível de crescimento
15/05/12	9	6 cm
20/05/12	12	3 cm
25/05/12	13,5	1,5 cm
30/05/12	15	1,5 cm
04/06/12	18	3 cm
09/06/12	21	3 cm
14/06/12	25	4 cm
19/06/12	27	2 cm
24/06/12	28	2 cm
29/06/12	31	2 cm

A figura a seguir mostra a altura média da Samambaia (*Pteridium Aquilinum*) e da Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), cultivadas em solo contaminado de esgoto, no período de 15 de Maio a 29 de Junho.

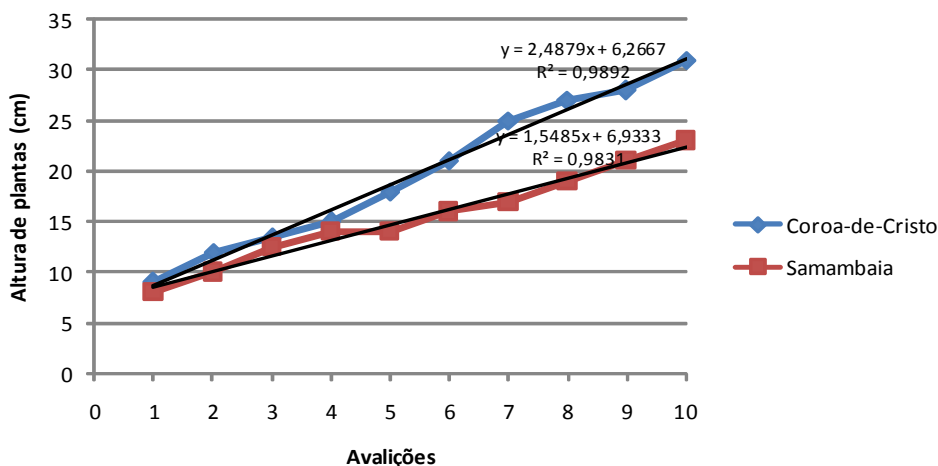


Figura 1. Altura média de coroa-de-Cristo e samambaia cultivadas em solo contaminado de esgoto, no período de 15 de Maio a 29 de Junho.

Os resultados mostram que a Coroa-de-Cristo teve um maior desenvolvimento, comparado às samambaias. Das seis amostras utilizadas no estudo, todas se desenvolveram igualmente. Na 5ª medição, quando estavam com 18 cm, notou-se que quase todas tinham flores e a partir daí todas apresentaram flores e um bom aspecto, sempre bem verdes. Até a última medição realizada, todas tinham flores e continuavam a se desenvolver. Como essa planta é bastante resistente e fácil de adaptar-se a diversos tipos de clima e solo, isso pode explicar o seu melhor desenvolvimento. Como já dito, ela se adapta facilmente a diversos tipos de solo, e não foi diferente ao ser cultivada em solo contaminado de esgoto.

A figura 02 e 03 mostra a Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e a Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*) no dia em que foi realizada a 10ª medição.



Figura 02: Amostras da Samambaia na 10ª medição.

Figura 03: Amostras da Coroa-de-Cristo na 10ª medição.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos é possível observar que das duas plantas ornamentais utilizadas para o estudo: a Samambaia (*Pteridium aquilinum*) e a Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), somente uma teve uma boa adaptação ao ser cultivada em solo contaminado de esgoto. A Coroa-de-Cristo por ser mais resistente, apresentou um nível de crescimento bem mais elevado comparado à Samambaia, além de ter um aspecto melhor, com folhas bem verdes e vigorosas, aparecendo as flores quase no mesmo período em todas as 6 amostras. Já a Samambaia não cresceu muito, chegando a não apresentar nenhum nível de crescimento em certo período e de maneira desigual entre as amostras, além de ter um aspecto sem vigor em 2. Porém, esse baixo desenvolvimento pode estar relacionado à falta de espaço, pois foram cultivadas em pequenos vasos, e as mesmas necessitam de espaço.

Portanto, percebe-se através desse estudo, que há plantas ornamentais como a Coroa-de-Cristo (*Euphorbia milii*), que apresentam um bom desempenho em solo contaminado de esgoto, e apesar da Samambaia (*Pteridium aquilinum*) ter apresentado desenvolvimento inferior, não se pode afirmar que tenha sido devido ao solo em que foi plantada, pois essas plantas necessitam de espaços diferentes para se desenvolverem, e o espaço em que foram cultivadas nesse estudo foi favorável para a Coroa-de-Cristo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, Giovanna Caputo dos Anjos; FANHANI, Jamile Corina; D'Oliveira, Pérsio Sandir. **Utilização de lodo de esgoto como componente de substrato para o cultivo de vinca (*catharanthus roseus (L.) g. don*).** Iniciação Científica CESUMAR. Jan.jun. 2005, Vol. 07, n.01, pp. 41 – 48.
2. **Coroa de Cristo.** Disponível em <www. wikipedia.org/wiki> acesso em 20 de Julho de 2012.
3. MARTINS, A. L. C. *et al.* **Produção de grãos e absorção de cu, fe, Mn e zn pelo milho em solo adubado com Lodo de esgoto, com e sem calcário.** R. Bras. Ci. Solo, 27:563-574, 2003.
4. MARÇAL W.S. *et al.* **Coroa-de-Cristo - Euphorbia milii.** 2002. Disponível em www.cultivando.com.br. Acesso em 20 de Julho de 2012.

-
5. RIBEIRO, Márcia de Nazaré Oliveira; PAIVA, Patrícia Duarte de Oliveira. Samambaia-americana. 2012.
Disponível em < www.floressnaweb.com.br > Acesso em 20 de Julho de 2012.