

EFEITO DOS EXTRATOS AQUOSOS DAS PLANTAS MEDICINAIS *Aloe vera* e *Vernonia sp.* NA REGENERAÇÃO DE PLANÁRIAS (*Girardia tigrina*).

CAMPOS, P.G.F¹, LOPES, K.A.R², PASIN, L.A.A.P², CAMPOS-VELHO, N.M.R.²

¹ Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Educação/Ciências Biológicas, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, CEP: 12244-000-São José dos Campos-SP/ Graduanda, pgfc20@hotmail.com

² Universidade do Vale do Paraíba/ Faculdade de Educação/Ciências Biológicas, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, CEP: 12244-000-São José do Campos-SP/Orientadora

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo realizar o estudo do efeito dos extratos aquosos das plantas medicinais *Aloe vera* e *Vernonia sp.*, sobre o processo regenerativo de planárias *Girardia tigrina* (Girard, 1850). Para o experimento foram utilizados 75 exemplares, separados em cinco grupos: *Vernonia sp* 0,5% (V 0,5), *Vernonia sp* 1,0% (V 1,0), *Aloe Vera* 0,5% (Av 0,5), *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0) e grupo Controle (C). Os espécimens foram anestesiados e posteriormente amputadas na região pós-auricular. Para os fragmentos na concentração de 1,0% do extrato de *Aloe vera* e 0,5% do extrato de *Vernonia sp.* O processo regenerativo foi mais acelerado quando comparado ao grupo controle.

Palavras-chaves: Regeneração, *Girardia tigrina*, Plantas medicinais, *Aloe Vera*, *Vernonia sp.*

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas

Introdução:

As planárias *Girardia tigrina* (Girard, 1850), pertencem ao filo Platyhelminthes e a família DugesIIDae. Estes animais tem um grande poder de reconstituir as partes amputadas.

O período do tempo requerido para a regeneração depende do que deve ser substituído, e na parte do tamanho do fragmento. A capacidade de regenerar persiste ou desaparece de acordo com as ordens da seleção natural. Os estudos comparativos evidenciam, entretanto que, os diferentes tipos dos animais não regeneram sempre na mesma maneira (GOSS, 1969).

Uma variedade de plantas auxilia na cicatrização de feridas e portanto, *Aloe vera* Linné pertencente a família Liliacea (GRINDLAY; REYNOLDS, 1986) conhecida popularmente como Babosa, é umas das espécies mais destacadas do gênero *Aloe*, tendo suas folhas mucilagem com propriedades cicatrizantes. A planta *Vernonia sp* pertencente a família das Asteraceae, conhecida popularmente como Piracá, tem inúmeras propriedades farmacológicas devido a grande variedade de metabolismo secundários sintetizados. O trabalho objetivou verificar a ação de extratos de *Aloe vera* e *Vernonia sp* no processo regenerativo de planárias.

Metodologia

Para o presente trabalho foram coletadas macrófitas aquáticas nas margens do Rio Paraíba do Sul, no trecho do município de Jacareí, SP. As planárias de água doce têm como características se abrigarem nas raízes e nas partes submersas destas plantas. As macrófitas foram

acondicionadas em recipientes plásticos contendo

água do local de coleta e com auxílio de um pincel iniciou-se a retirada dos exemplares das raízes. Em seguida, os espécimens foram mantidos em aquário contendo água não clorada, sendo esta proveniente da Bica do Boi, localizada no município de Jacareí, SP. As plantas *Aloe vera* e *Vernonia sp.*, foram coletadas no Viveiro de Plantas Medicinais da Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP.

Após coleta, preparou-se os extratos vegetais pelo método de maceração, que consistiu na imersão de 50g de folha triturada em 500ml de água aclorada em temperatura inicial de aproximadamente 80°C (10% m/v). As folhas foram mantidas no mesmo recipiente por um período de 24 horas para obtenção da solução padrão. Os extratos foram filtrados em funil forrado com gaze posteriormente diluído para obtenção das soluções 0,5% e 1,0%. Para concentração de 0,5%, retirou-se uma alíquota de 5ml da solução padrão e dilui-se em 95ml de água aclorada. Para concentração de 1,0%, tomou-se uma alíquota de 10ml de solução padrão para diluição em 90ml de água aclorada. Este procedimento foi realizado para as duas espécies de plantas avaliadas. A avaliação para seleção dos exemplares foi através de microscópio estereoscópico, sendo os mesmos colocados em placa de Petri, com água não clorada, para verificação da ausência de lesões. Para anestesia, utilizou-se um bloco de gelo coberto com papel de filtro e após com auxílio de bisturi procedeu-se a amputação na região pós-auricular. Os fragmentos foram mantidos em recipientes previamente identificados com

Vernonia sp 0,5% (V 0,5%), *Vernonia sp* 1,0% (V 1,0%), *Aloe vera* 0,5% (Av 0,5%), *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0%) e Controle (C). A observação do processo regenerativo dos exemplares submetidos aos extratos foi realizada no período de 30 dias.

Resultados

O resultado da atividade dos extratos em diferentes concentrações, estão apresentados na Figura 1.

Para os exemplares submetidos a infusão de extratos de V 1,0% constatou-se o surgimento da cabeça a partir do trigésimo dia. No extrato de V 0,5% os exemplares apresentaram surgimento da cabeça a partir do décimo nono dia.

No extrato Av 1,0% os exemplares apresentaram surgimento da cabeça a partir do décimo dia. Para o extrato Av 0,5% os exemplares apresentaram surgimento da cabeça a partir do décimo quinto dia. Para o grupo controle, sem adição de extrato, o processo regenerativo ocorreu com aproximadamente quarenta dias. Analisando-se o gráfico (Figura 1) verificou-se a interferência do extrato *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0%) com um surgimento acelerado da cabeça, enquanto que para *Vernonia sp* 1,0% (V 1,0%) o processo foi mais lento, levando-se em conta, que todos os extratos estavam sob as mesmas condições de temperatura e ambiente.

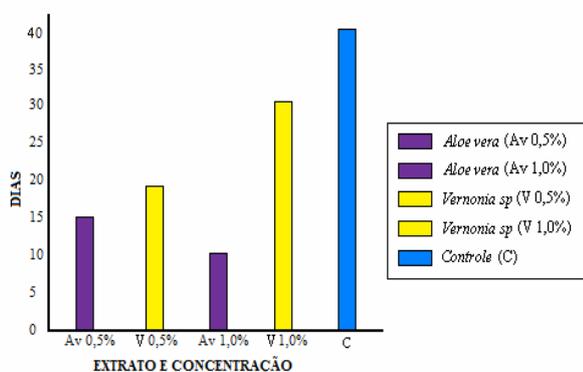


Figura 01 – Comportamento do processo regenerativo de *G. tigrina* em diferentes extrato/concentração e dias de surgimento da cabeça: *Aloe vera* 0,5% (Av 0,5%), *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0%), *Vernonia sp* 0,5% (V 0,5%) *Vernonia sp* 1,0% (V 1,0%) e Controle (C).

Discussão

No período de estudo foi observado que os extratos Av 0,5%, Av 1,0%, V 0,5% e V 1,0% aceleraram o processo regenerativo de *G. tigrina*

sem danificar a remodelagem da parte amputada. Quando o corpo dos exemplares foi seccionado, após as primeiras horas observou-se o surgimento do blastema. Para Alvarado (2004) a regeneração de planária envolve a geração do tecido novo no local da ferida através da proliferação da célula (formação do blastema), e remodelagem dos tecidos pré-existentes para restaurar a simetria e a proporção, estando de acordo com os dados obtidos no presente estudo.

Na amputação da região anterior de uma planária, se cria um blastema de regeneração na superfície do corte e este logo se diferenciara num cérebro e mais tarde dois olhos, isto certifica, que geralmente, o mais importante dos olhos cefálicos, o cérebro, tenha sido reconstituído, e por fim o aparecimento da faringe (LENDER, 1956; WOLFF, 1962). A observação diária mostrou que o padrão de desenvolvimento não se alterou quando os fragmentos foram expostos aos extratos.

Para Johnston (1997) a atividade cicatrizante de algumas plantas medicinais, como a *Aloe vera* ajuda na reestruturação da parte ferida através de processos com vários eventos simultâneos, o que pode ser observado no presente estudo, onde a regeneração na presença de extratos acelerou a formação do cone de formação. Embora constatando-se a diferença mínima entre as concentrações, fica evidente a rápida aceleração do processo regenerativo quando submetidos ao extrato *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0%). Segundo, Terry Corp (1977) e Davis (1989), estimam que a *Aloe vera* possui cerca de duzentas moléculas biologicamente ativas que atuam sinergicamente sobre os fibroblastos durante a formação de um novo epitélio.

Estudos comparativos mostram que a eficácia da *Aloe vera* na recuperação de células mortas é verdadeiramente significativa, penetrando no tecido com mais rapidez.

Os exemplares na presença dos extratos *Vernonia sp* apresentaram uma pequena diferença na atividade regenerativa, não significando uma menor atividade, pois a mesma apresenta atividade cicatrizante em suas folhas (CUNHA, 1989).

Conclusão

A ação dos extratos sobre o processo regenerativo dos exemplares mostrou a potencialidade do vegetal em atividades cicatrizantes, mostrando a formação do cone (formação do blastema) em proporção adequada. Os extratos *Aloe vera* 0,5% (Av 0,5) e *Aloe vera* 1,0% (Av 1,0%) se mostraram mais eficazes quando comparados com *Vernonia sp* 0,5% (V 0,5%) e *Vernonia sp* 1,0% (V 1,0%).

Referências

ALVARADO S. A. ALEJANDRO ; PETER W. REDDIEN. **Fundamentals of Planarian Regeneration** *Annual Review of Cell and Developmental Biology*. **20**:725-757,2004.

- BARNES,R.S.K., CALLOW, P, ; OLIVE, P.J.W. **Os invertebrados uma nova síntese**, 2 ed. São Paulo: Ed.Atheneu.p.69-76;433-436,1995.

- CUNHA, I.M.R.F. Análise documentária. In: SMIT, J.W. (org.) **Análise documentária: as análises da síntese**. 2.ed. Brasília : IBICT,p.39-62,1989

DAVIS,R.H.;LEITNER,M.G.;RUSSO,J.M.;BYRNE, M.E. wound healing :oral and topical activity of. **Aloe vera**. *J.AM. Podiat.Med.Assoc.* V.79, n.11,p.559-569, apud:Medicine,n.90112031,1989.

- GOSS,R.G. **Principles of regeneration**. New York: Academy Press Inc. 287,p.,1969.

- GRINDLAY & REYNOLDS. The Aloe vera phenomenon: **A review of the properties and moderns uses of the leaf parenchyma gel**.*J.Ethnopharmacol.* 16:p.117-151,1986.

- HAUSER,J. & SANTOS,W.H. Studies of regeneration in *Dugesia anderlani* KAWAKATSU et HAUSER. **1.Part – Regeneration of amputed head.Morphological study**.*Acta biologia Leopondensia – Ano VII, n. 2 . p.163-174,1983.*

- HORI,I. Cytological approach to morphogenesis in the planarian blastema.II. The effect of neuropeptides, **J.Submicrosc. Cytol. Pathol.**Jan;29 (1): 91 – 97,1997.

- JOHNSTON,D.E . **The processes in wound healing**. *J.Am.Anim.Hosp.Assoc.*n.13,p.186,1997.

- LENDER,T. Analyse des phénomènes d'inhibition dans la régénération des planaires.**Anée Biol.**V.32.p.457-471,1956.

- TERRY CORP.**Aloe vera** :the "angeles " botanical.*Soap/Cosmetics/Chemical specialties*, p.34-37,45-47,Feb,1997.

- WOLFF,E. **Recent Researches on the regeneration of planaria**,Society for the study of development and Growth, in 20 th Growth Symposium,p.53-84,1962.