

# ROMPIENDO PARADIGMAS EN EL MANEJO DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS



**Sílvia R. Ziller**  
Ing. Forestal, M.Sc., Dr.



[www.institutohorus.org.br](http://www.institutohorus.org.br)



**Instituto Hórus**

de Desenvolvimento e Conservação Ambiental

[PORTUGUÊS](#) • [ENGLISH](#) • [ESPAÑOL](#)

[HOME](#) [INSTITUCIONAL](#) [BASE DE DATOS NACIONAL](#) [ANÁLISIS DE RIESGO](#) [MARCOS LEGALES](#) [PUBLICACIONES](#) [CONTACTO](#)

# Instituto Horus de Desarrollo y Conservación Ambiental

¡Contribuya!

**Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental**

[Ir al inicio](#) | [Acerca de I3N](#) | [Definiciones y alcances de la base de datos](#)

#### Menú

[Especies](#)  
[Bibliografía](#)  
[Contactos](#)  
[Proyectos](#)

Usuario:

Contraseña:

**Ingresar**

> English

> Español

> Português



**BRASIL**

## Acerca de este sitio

Este sistema de información forma parte de la iniciativa I3N. El uso de este sistema le permitirá participar en la red regional de instituciones que trabajan para compartir información sobre especies invasoras.

Este es el componente correspondiente a Brasil de la Red de Información sobre Especies Invasoras (I3N) de la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN)

Usted puede citar la información de nuestra base de datos de la siguiente manera:

Base de Datos I3N Brasil de Especies Exóticas Invasoras, Instituto Hórus de Desarrollo y Conservación Ambiental, Florianópolis – SC.<http://i3n.institutohorus.org.br/www> Acceso en (FECHA dd/mm/aaaa).

Texto Banner 1

Texto Banner 2

Texto Banner 3

Texto Banner 4





## Recomendações para Restauração de Áreas Degradadas na Presença de Espécies Exóticas Invasoras de Gramíneas

Sílvia R. Ziller, Eng. Florestal, M.Sc., Dr.  
Odete T. B. Carpanezi, Eng. Agrônoma, M.Sc.



# RESTAURACIÓN EN EL NOROESTE DE PARANÁ





*Urochloa decumbens*, Noroeste de Paraná, Brasil



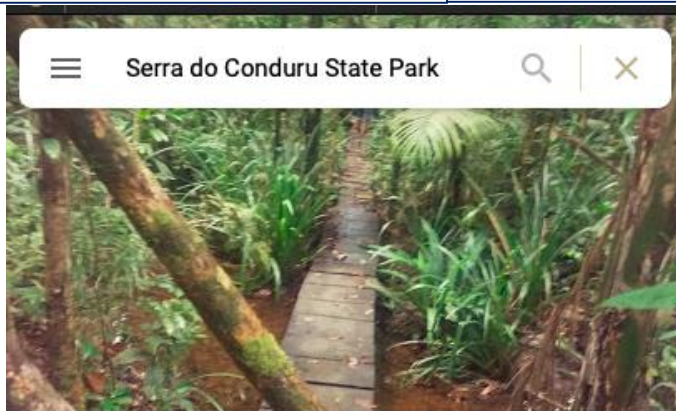


*Urochloa decumbens*, Noroeste de Paraná, Brasil





# PROYECTOS DE RESTAURACIÓN EN BOSQUE ATLÁNTICO, BAHIA



## Serra do Conduru State Park

Parque Estadual da Serra do Conduru

4.6 ★★★★★ (71)

Park



Directions



Save



Nearby



Send to your  
phone



Share



Rua Marquês de Paranaguá nº200 - caixa 209 -  
Centro, Ilhéus - BA, 45653-020



HW24+MH Serra Grande, Uruçuca - State of Bahia



parquedoconduru.org



(73) 3239-6043



Claim this business



Add a label





# Projeto Floresta Viva, Bahia, Brasil







Nucleación en matriz de *Urochloa decumbens*, Bahia, Brasil





**Restauración: plantación 1 x 1.5m, Bahia, Brasil**



# **Plantaciones de restauración ecológica**

- En plantaciones de restauración, el número de plantas por hectárea en la presencia de pastos africanos puede llegar a 7,500 hasta 10,000, para generar sombra suficiente**
- Requieren de mantenimiento frecuente, generalmente hecho con uso de desbrozadora**



# Invasión por yaca (*Artocarpus heterophyllus*), Bahia, Brasil







Invasión por palma africana (*Elaeis guineensis*), Bahia, Brasil





**Invasión por palma africana (*Elaeis guineensis*), Bahia, Brasil**





**Bosque de *Araucaria angustifolia*, invasión por *Pittosporum undulatum*, Paraná, Brasil**





**Dominancia de *Pachira aquatica* en Bosque Atlántico, Bahia, Brasil**





Dominancia de caucho (*Hevea brasiliensis*), Bosque Atlántico, Bahia, Brasil



# **Control químico**

- **Control mecánico ineficiente ante los efectos alelopáticos de plantas exóticas invasoras**
- **Control químico más efectivo y de costo más bajo -> más viable**
- **Con el uso de control químico, disminuye la necesidad de plantaciones de alta densidad y el costo de mantenimiento**



# RESTAURACIÓN DE ÁREAS PLANTADAS CON PINOS





**Control de pastos: plantación 2.5 x 2.5m + desbrozadora, Paraná, Brasil**



**En 12 meses: escassa regeneración natural, dominancia de pastos**



**Control de pastos: aspersión foliar (aplicación única), Paraná, Brasil**



**Em 12 meses: arbustos (Asteraceae) + árboles (*Croton floribundus*)**



**El control  
químico  
conlleva a la  
activación el  
banco de  
semillas del  
suelo y facilita  
la regeneración  
natural**

Control de cacao  
(*Theobroma cacao*), Bahia  
Brasil – activación del banco  
de semillas de  
*Tapiriria guianensis*





# Ventajas del control químico

- **Elimina el efecto alelopático, reduce la competencia de las plantas exóticas invasoras con las plantas en desarrollo**
- **El número de repeticiones del control es de una a dos al año para pastos - temporal**
- **Para muchas especies de árboles y arbustos suele ser 100% efectivo con una sola aplicación**
- **La reducción de uso de desbrozadoras reduce las emisiones de carbón**



- El control químico puede ser aplicado muy selectivamente, eliminando solamente las plantas indeseadas, aunque mezcladas a la vegetación nativa



Control de *Urochloa decumbens* – brachiaria en ambiente costero, Santa Catarina, Brasil



*Casuarina equisetifolia, Hovenia dulcis, Psidium guajava, Syzygium cumini, Terminalia catappa, Furcraea foetida, Hedychium coronarium, Impatiens walleriana, Rubus fruticosus y Tradescantia zebrina.*

## Métodos para controle de plantas exóticas invasoras

**Michele de Sá Dechoum \***

**Sílvia Renate Ziller**

Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental  
Servidão Cobra Coral, 111, Campeche, CEP 88.063-513, Florianópolis – SC, Brasil

\* Autor para correspondência  
mdechoum@gmail.com

Submetido em 03/04/2012  
Aceito para publicação em 18/10/2012



## Chemical control of the invasive non-native shrub murtilla *Ugni molinae* in mountain scrub on Robinson Crusoe Island, Juan Fernandez Archipelago, Chile

Héctor Gutiérrez-Guzmán<sup>1\*</sup>, Silvia R. Ziller<sup>2</sup> & Michele de S. Dechoum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Oikonos Ecosystem Knowledge, Yervas Buenas 498 – Valparaíso, Chile

<sup>2</sup> The Horus Institute for Environmental Conservation and Development, AC Baía Sul, Caixa Postal 4543 Florianópolis – SC, Brazil 88.047-971, Brazil

### SUMMARY

The Juan Fernandez Archipelago is a global biodiversity hotspot, where 67% of plant species are endemic, but competition with invasive plants threatens many native plant species with extinction. Murtilla *Ugni molinae* is a prevalent invasive plant in the archipelago which displaces native vegetation. This study aimed to determine an efficient one-time control method for murtilla that required little or no follow-up. We used an adaptive management framework to conduct chemical control trials of murtilla in order to identify an effective treatment. Eight different combinations of chemical treatments and manual cutting were tested in four trials between 2015 and 2017. The herbicides Rango (glyphosate) and Garlon 4 (triclopyr) were tested along with a surfactant, an emulsifier, ammonium sulphate and urea. Cutting stems at the base followed by stump application of triclopyr proved ineffective. All other treatments used foliar spraying. The most effective treatment was a foliar application of 3% triclopyr, 2% glyphosate and 15 g/l of urea diluted in water, which completely eliminated murtilla in 12 months. This treatment can be used for the control of murtilla over large areas and may also be useful to control other invasive shrubs that have leaves with thick cuticles resistant to herbicide absorption.






**Control de *Ugni molinae* murtila, Parque  
Nacional Archipiélago Juan Fernández, Chile**






☰ Juan Fernández Islands, Valparaíso 🔍 ✕



**Juan Fernández Islands**  
Valparaíso Region  
Chile

Directions Save Nearby Send to your phone Share

**Photos**



Photos

**Quick facts**







**2015 – 2017 Pruebas de control - *Ugni mollinae* murtila**





**Corte y aplicación en tocones**





**Triclopir + Glifosato + surfactante**





**Cutícula muy gruesa**



**Table 1.** Different combinations of chemical treatments applied in Phases 1, 2, 3 and 4 of trials to control murtilla on Robinson Crusoe Island. All treatments were applied as a foliar spray diluted in water unless otherwise stated. AS = Ammonium sulphate.

<b>Treatment</b>	<b>Garlon 4 (ml/l) [triclopyr (%)]</b>	<b>Rango (ml/l) [glyphosate (%)]</b>	<b>Adjuvants</b>
<b>PHASE 1</b>			
1	10 [0.67]	--	5 ml surfactant + 10 ml dye
2	20 [1.34]	--	5 ml surfactant + 10 ml dye
3	--	40 [2]	5 ml surfactant + 10 ml dye
4	30 [2.00]	--	5 ml surfactant + 10 ml dye
5	--	60 [3]	5 ml surfactant + 10 ml dye
<b>Application on cut stump (cut with chainsaw) – dilution in vegetable oil</b>			
6	10 [0.67]	--	10 ml emulsifier + 10 ml dye
7	30 [2.00]	--	10 ml emulsifier + 10 ml dye
<b>Application on cut stump (cut manually) – dilution in vegetable oil</b>			
8	10 [0.67]		10 ml emulsifier + 10 ml dye
<b>PHASE 2</b>			
9	60 [4.00]	0 [0.00]	10 g/l urea + 10 ml dye
10	60 [4.00]	60 [3.00]	10 g/l urea + 10 ml dye
<b>PHASE 3</b>			
11	60 [4.00]	60 [3.00]	10 g/l urea + 7.5 g/l AS + 10 ml dye
12	60 [4.00]	0 [0.00]	10 g/l urea + 7.5 g/l AS + 10 ml dye
13	60 [4.00]	60 [3.00]	10 g/l urea + 10 ml dye
14	60 [4.00]	0 [0.00]	10 g/l urea + 10 g/l AS + 10 ml dye
15	45 [3.00]	40 [2.00]	10 g/l urea + 10 ml dye
<b>PHASE 4</b>			
16	45 [3.00]	40 [2.00]	15 g/l urea + 10ml dye
17	45 [3.00]	40 [2.00]	20 g/l urea + 10ml dye





**Triclopir + Glifosato + urea**



2018 - control - *Ugni molinae* murtilla – mortandad 100%



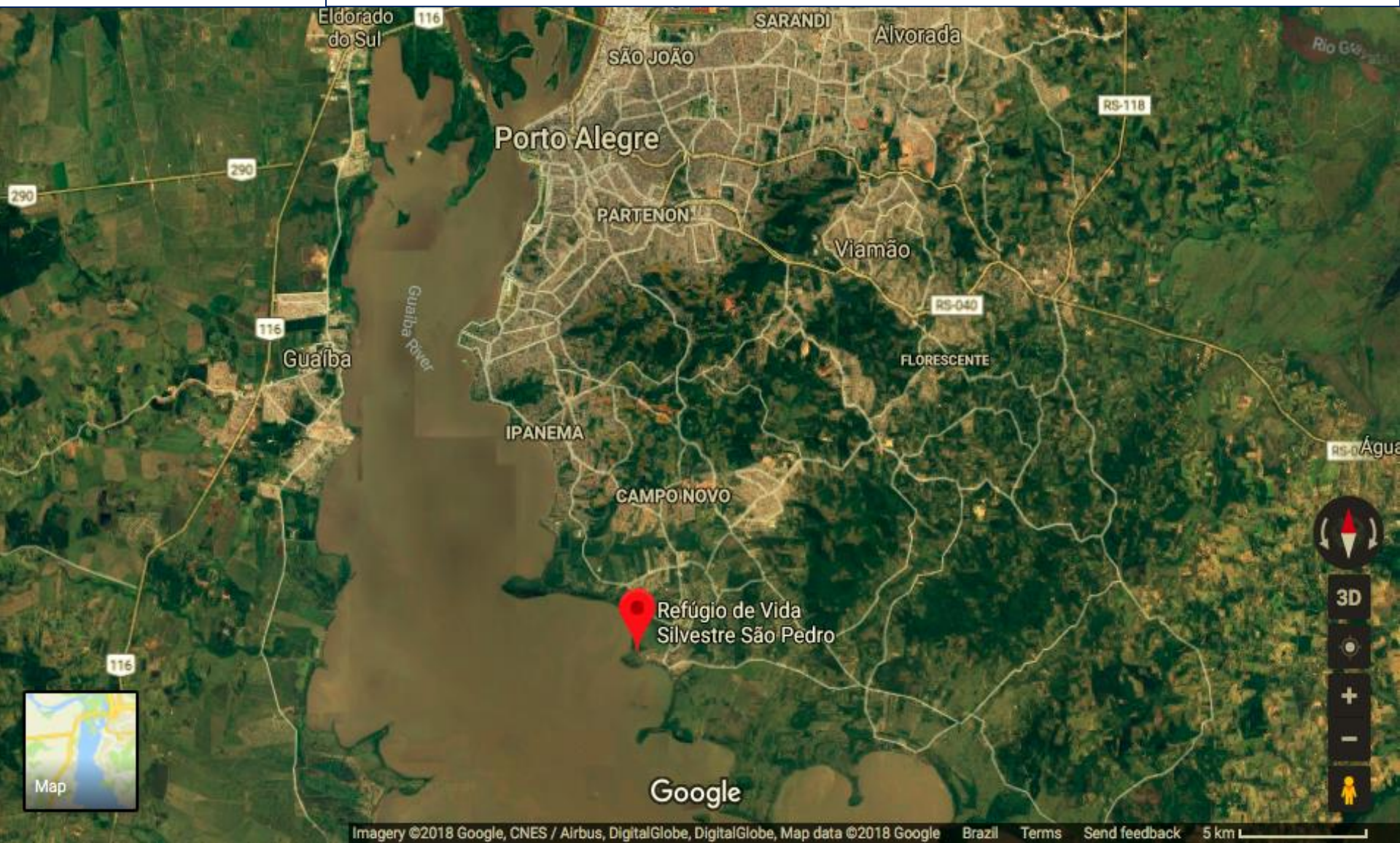


# DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA





# DETECCIÓN TEMPRANA Y RESPUESTA RÁPIDA





# **Refugio de Vida Silvestre São Pedro, Rio Grande do Sul**

## **Bosque Estacional Semideciduo y Refugio Vegetacional Rupestre**





## **Contexto: 2017**

**Marzo: diagnóstico**

**Abril: plan de acción para  
especies exóticas  
invasoras de flora y fauna**

**Mayo: entrenamiento  
para el manejo de  
especies exóticas  
invasoras**

**Junio: inicio de ejecución  
del Plan de Acción**

## **Invasión por *Urochloa decumbens* en pradera rupestre: riesgo alto**







***Urochloa decumbens*, aprox. 100m<sup>2</sup>**

**Detección: 20 de marzo de 2017**



# RESPUESTA RÁPIDA

- **Prioridad máxima en el plano de acción**
- **Aplicación 1: 29 mayo 2017 (aspersión foliar)**
- **Monitoreo**
- **3 aplicaciones en los pastos antes de la fase reproductiva**
- **Arranque manual**
- **Monitoreo**





# **RESPUESTA RÁPIDA**



**Un año y 3 meses después de la primera acción de control**



# **RESPUESTA RÁPIDA**



**Un año y 3 meses después de la primera acción de control**



# **RESPUESTA RÁPIDA**



**Un año y 3 meses después de la primera acción de control**



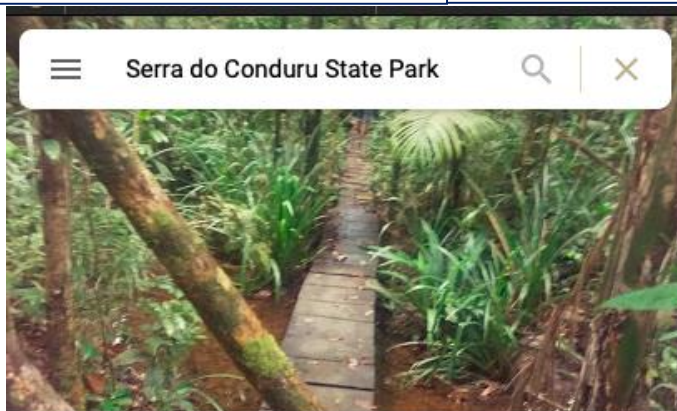
# RESPUESTA RÁPIDA



Un año y 4 meses después de la primera acción de control



# CONTROL EN BOSQUE ATLÁNTICO CON REGENERACIÓN NATURAL



## Serra do Conduru State Park

Parque Estadual da Serra do Conduru

4.6 ★★★★★ (71)

Park



Directions



Save



Nearby



Send to your  
phone



Share



Rua Marquês de Paranaguá nº200 - caixa 209 -  
Centro, Ilhéus - BA, 45653-020



HW24+MH Serra Grande, Uruçuca - State of Bahia



parquedoconduru.org



(73) 3239-6043



Claim this business



Add a label





# Control de yaca (*Artocarpus heterophyllus*), Bahia, Brasil





# Aplicación de Triclopir + colorante en el tocón, Bahia, Brasil







Tocón 4 meses después (*Artocarpus heterophyllus*), Bahia, Brasil





# CONTROL DE ÁRBOLES DE GRAN PORTE

Development of a control method for the exotic invasive species *Artocarpus heterophyllus* Lamk. (Moraceae) in Ilha Grande State Park, RJ, Brazil.

Ciro José Ribeiro de Moura<sup>1</sup> & Helena de Godoy Bergallo<sup>2</sup>

1 Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua São Francisco Xavier 524, Maracanã, 20550-900, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. cirojrm@hotmail.com

2 Laboratório de Ecologia de Pequenos Mamíferos, Departamento de Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua São Francisco Xavier 524, Maracanã, 20550-900, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

## 1. Introduction

Nowadays, with the increasing number of studies in biological invasions (Oliveira, unpublished data) we know better how the process occurs, what causes it and its inherent consequences (Lowe *et al.*, 2002). Prevention is still the best way to limit and slow the increasing number of problems associated with non native species and biological invasions (ESA, 2004; Richardson and Thuiller, 2007). Predicting the ecological behavior of a species in a new environment is difficult and may be effectively impossible (Williamson, 1999). It occurs because many biological, environmental, and anthropogenic factors interact to determine the distribution and the success of invasive species (Wilson *et al.* 2007).

*Artocarpus heterophyllus* L. (Moraceae) commonly known as jack fruit tree is a large evergreen late successional shade-tolerant species, that exists in three contrasting light conditions which gives it



Control de yaca  
(*Artocarpus  
heterophyllus*),  
Bahia, Brasil







Control de palma africana  
(*Elaeis guineensis*), Bahia,  
Brasil



Control de palma africana  
(*Elaeis guineensis*), Bahia,  
Brasil





**Regeneración natural 4 meses después del control, Bahia, Brasil**







**Muchas gracias!**

**Sílvia R. Ziller**

**[sziller@institutohorus.org.br](mailto:sziller@institutohorus.org.br)**

**[www.institutohorus.org.br](http://www.institutohorus.org.br)**

