



# Boletim Agrometeorológico

Vol. 3 – n. 10 - Novembro de 2016



**BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO** é uma publicação do Grupo de Estudos em Biometeorologia (GEBIOMET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos - UTFPR-DV, com o intuito de divulgar dados e informações meteorológicas e climáticas e interpretá-los sob o enfoque agrícola, cuja elaboração é realizada por professores e alunos ligados ao GEBIOMET.

**Diretor Geral - Campus Dois Vizinhos**

Alfredo de Gouvêa

**Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Luis Fernando Glasenapp de Menezes

**Diretor de Graduação e Educação Profissional**

Fabiani das Dores Abati Miranda

**Diretor de Relações Empresarial e Comunitárias**

Almir Antonio Gnoatto

**Coordenador do Curso de Agronomia**

Lucas da Silva Domingues

**Comitê Científico**

Raiza Abati - Acadêmica do curso de Agronomia - UTFPR-DV

Frederico Márcio Corrêa Vieira - Dr. - UTFPR-DV

Paula Steilmann - MSc. - UPF

**Comitê Editorial**

Prof. Frederico Márcio Corrêa Vieira - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Álvaro Boson de Castro Faria - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Américo Wagner Júnior - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Edgar de Souza Vismara - Dr. - UTFPR-DV

Profa. Lilian Regina Rothe Mayer - MSc. - UTFPR-DV

**Grupo de Estudos em Biometeorologia - GEBIOMET**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Estrada para Boa Esperança, km 04, Comunidade São Cristóvão

Dois Vizinhos - PR - CEP: 85660-000

E-mail: [gebiometeorologia@gmail.com](mailto:gebiometeorologia@gmail.com)

[www.gebiomet.com.br](http://www.gebiomet.com.br)

Tel: +55 (46) 3536.8417

## Editorial

O mês de outubro proporcionou a continuidade da colheita das culturas de inverno e do plantio das culturas de verão no Sudoeste do Paraná. Nesta região também houve ocorrência de temporais, mas que não ocasionaram grandes perdas as lavouras. A previsão de La Niña é de fraca intensidade no auge do verão 2016/2017.

A edição de novembro/2016 conta com um resumo agrometeorológico mensal do mês de outubro (2016) contendo os seguintes elementos da cidade de Dois Vizinhos: temperatura mínima, média e máxima, precipitação acumulada e precipitação máxima em 24 horas, umidade relativa do ar, evapotranspiração potencial (ETP), velocidade do vento e ocorrência de geadas. Também são divulgadas as informações de caráter econômico como as cotações agrícolas, com a média do mês de outubro recebida pelos produtores rurais e de lazer indicando períodos propícios para a pescaria no mês de novembro. Na Análise do Especialista contamos com a colaboração da **Mestre em Fitopatologia Paula Steilmann** falando sobre BACTERIOSES EM TRIGO. Por fim, o GEBIOMET divulga os próximos eventos relacionados à agricultura e a pecuária na seção Reuniões & Eventos.

## Informações Gerais













As informações contidas neste boletim referentes ao tempo e clima são oriundas do banco de dados da estação meteorológica do INMET instalada na UTFPR - Campus Dois Vizinhos (8º Distrito Meteorológico - DISME). O município está localizado em uma região subtropical úmida cujo clima, segundo a classificação de Köppen, é o Cfa (C - subtropical úmido, com mês mais frio entre 18 e -3°C; f = sempre úmido, com chuva em todos os meses do ano; a = verão quente, com temperatura do mês mais quente superior a 22°C) (ALVARES et al., 2013) e precipitação do mês mais seco é acima de 40 mm.

## Sobre o GEBIOMET

O GEBIOMET - Grupo de Estudos em Biometeorologia foi criado em 4 de junho de 2013, na UTFPR - Campus Dois Vizinhos, com o propósito de auxiliar o produtor rural com informações agrometeorológicas para tomada de decisão desde o plantio até a venda de seus produtos. Estarão contidas nas edições subsequentes as principais informações sobre as culturas da época, possíveis tempestades, alerta de geadas, entrevistas de personalidades e estudiosos de destaque na área. O grupo é orientado pelo **Prof. Dr. Frederico Márcio Corrêa Vieira**. A equipe de redatores do boletim é liderada pela acadêmica de Agronomia, **Raiza Abati**.

## Resumo Agrometeorológico Mensal

Em Dois Vizinhos, o mês de outubro apresentou ampla variação de temperatura entre a máxima e a mínima, onde estas ficaram acima e abaixo da média dos últimos 8 anos, respectivamente. A temperatura média também foi inferior à média, sendo 20,3 °C. Estas e as demais variáveis estão apresentadas na tabela a seguir:

Elementos	Outubro/2016 (DV)	Média 8 anos (dados de DV)	Variação (DV)
Temperatura Média (°C) 	20,3	21,7	- 1,4
Temperatura Máxima (°C) 	34,6	28,3	+ 6,3
Temperatura Mínima (°C) 	7,2	16,6	- 9,4
Precipitação Acumulada (mm) 	<b>185,6</b>	<b>209,3</b>	<b>- 23,7</b>
Precipitação Máxima em 24h (mm) 	58,2	60,8	- 2,6
Número de dias com Precipitação 	14	14	0
Umidade Relativa do ar (%) 	73	72	+ 1
ETP (mm)	51	-	-
Número de dias com Geadas 	-	-	-
Datas com ocorrência de Geadas 	-	-	-
Número de dias com Granizo 	1	-	+ 2
Datas com ocorrência de Granizo 	19	-	-
Vento (km/h) 	10,7	9,4	+ 1,3

Com a chegada da Primavera ocorre o aumento na probabilidade das chuvas convectivas, também chamadas chuvas de verão, sendo essas, rápidas e intensas. Segundo PEREIRA et al. (2007), esse tipo de precipitação ocorre a partir de correntes térmicas que resfriadas adiabaticamente originam nuvens verticais. Sendo assim, seu período de ocorrência é a tarde e início da noite. Além disso, podem ocasionar raios, trovões, ventos e granizo.

No dia 9 de outubro houve registro de granizo em algumas localidades próximas a Pato Branco. No dia 19 o granizo atingiu a região de Pato Branco e também de Dois Vizinhos, porém não ocasionaram grandes danos às lavouras (DERAL, 2016).

No dia 20 foi registrada ocorrência de temporal, onde as rajadas de vento alcançaram 93,6 km/h, segundo dados da estação meteorológica de Dois Vizinhos.

As rajadas de vento ocorridas, causaram o acamamento das culturas de inverno em alguns municípios do Sudoeste do Paraná dificultando a colheita e interferindo na produtividade das mesmas (DERAL, 2016).

As condições climáticas dos últimos dois meses foram favoráveis para o início do plantio da safra de verão no Paraná. Com isso, estima-se um aumento na produtividade de grãos nesta temporada, em relação à anterior, podendo chegar a 23 milhões de toneladas. Mesmo com a estimativa de aumento na safra, os agricultores devem estar atentos, pois o fenômeno La Ninã mesmo que atue fracamente, estará causando no Paraná irregularidade nas chuvas (AGROLINK, 2016).

Ao final deste mês, a área plantada com milho para a primeira safra já havia atingido quase a totalidade prevista para esta cultura e a soja chegou a 60% do total esperado. A colheita do trigo já foi realizada em 75% da área cultivada (CANAL RURAL, 2016).

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), juntamente com o Ministério do Meio Ambiente, prevê diminuição da biodiversidade, aumento de vetores e proliferação de doenças, bem como efeitos diretos na produção agrícola, em razão do aumento das temperaturas no Paraná nos próximos 25 anos. Estes dados fazem parte do projeto “Vulnerabilidade das mudanças climáticas” (G1, 2016).

Segundo o Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (SEEG) do Observatório do Clima, a agropecuária é o principal responsável pela emissão de gases que ocasionam o efeito estufa, através do desmatamento, utilização excessiva de fertilizantes e também pelo sistema digestivo dos animais (AGROLINK, 2016).

## Temperatura

A temperatura média registrada em Dois Vizinhos (DV) foi de 20,3°C no mês de Outubro (Figura 1), onde a mínima foi de 7,2°C e a máxima de 34,6°C.

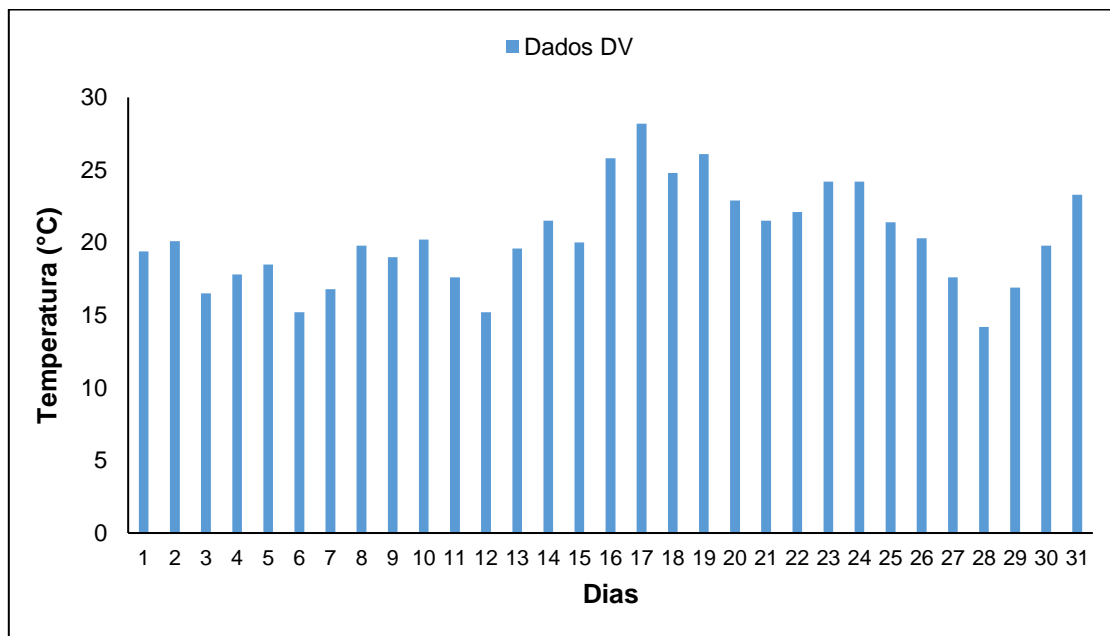


Figura 1 - Temperatura média ao longo do mês de outubro

## Chuvas

A precipitação acumulada em DV foi de 185,6mm em um total de 14 dias, sendo esse resultado abaixo da média acumulada dos últimos 8 anos. A precipitação máxima ocorreu no dia 12, onde foram registrados 58,2 mm (Figura 1).

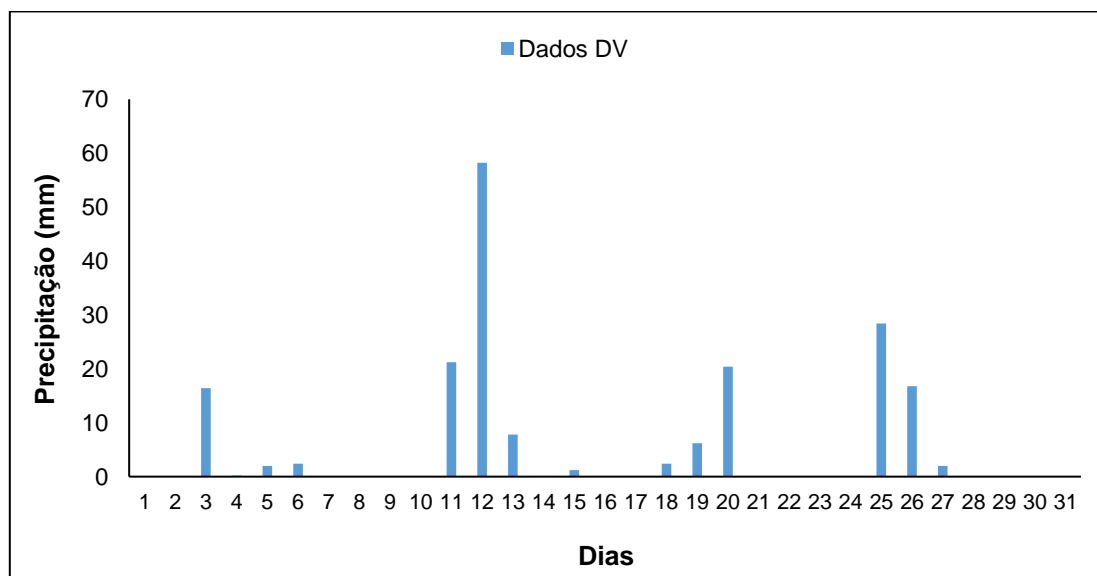


Figura 1 - Distribuição de chuvas ao longo do mês de outubro

## Previsão Climatológica - Novembro/2016

A previsão elaborada pelo INPE/CPTEC de novembro de 2016 a janeiro de 2017 (NDJ/2017) indica para a Região Sul temperaturas dentro e/ou superior a normalidade climatológica. Quanto a precipitação acumulada na Região Sudoeste do Paraná a variação aproximada deve ser entre 400 e 600mm, onde a probabilidade de exceder 600mm é 25%, de ser inferior a 400mm é 35% e de estar dentro deste intervalo 40%. Alerta-se ainda para a atuação do fenômeno La Niña no Verão 2016/2017, cuja previsibilidade é de fraca intensidade e baixa durabilidade, mas que mesmo assim permitirá variação temporal e espacial das chuvas neste período.

### Horta Caseira

**O que plantar:** Abóbora, abobrinha verde, alface, batata, batata-doce, berinjela, bertalha, beterraba, brócolis, cebolinha, cenoura, coentro, couve-chinesa, feijão vagem, gengibre, jiló, maxixe, melancia, milho-verde, moranga, mostarda, pepino, pimenta, pimentão, quiabo, repolho, taioba e tomate.

**O que colher:** agrião, alface, alho, almeirão, beterraba, cebola, cebolinha, couve-chinesa, couve-flor, espinafre e salsa.

Fonte: EMBRAPA.

### Frutas da Época

Abacate, acerola, abacaxi, banana, banana-maçã, caju, coco verde, goiaba, jabuticaba, lima, mamão, manga, melancia, melão, nectarina, pêssego e uva Itália.

Fonte: IAC.










## Pescaria para o mês de Novembro/2016

Dia	Lua	Pesca
01 a 06	Nova	Neutra
07 a 13	Crescente	Regular
14 a 20	Cheia	Ótima
21 a 28	Minguante	Boa
29 e 30	Nova	Neutra







Fonte: Calendário de Pesca - 2016

## Zoneamento agroclimático

Tabela 1 – Tabela de zoneamento agroclimático, sendo linhas sombreadas as espécies aptas para o período em questão

Cultura	Ciclo	Apto ou Inapto para plantio/semearura	Época recomendada
<b><i>Eucalyptus grandis</i></b> 	Perene	Apto	01/set. a 30/dez.
<b><i>Eucalyptus saligna</i></b> 	Perene	Apto	01/set. a 30/jan.
Feijão Primeira Safra 	Anual	Inapto	01/ago. a 10/set.
Feijão Segunda Safra 	Anual	Inapto	01/jan. a 10/fev.
Feijão Terceira Safra 	Anual	Inapto	01/fev. a 20/fev.
<b>Laranja</b> 	Anual	Apto	01/out. a 31/mar.
<b>Milheto</b> 	Anual	Apto	01/out. a 20/mar.
<b>Milho</b> 	Anual	Inapto	01/set. a 31/dez.
Milho Safrinha 	Anual	Inapto	01/jan. a 20/fev.



Cultura	Ciclo	Apto ou Inapto para plantio/semeadura	Época recomendada
<b><i>Pinus caribaea</i></b> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<b><i>Pinus oocarpa</i></b> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<b>Soja</b> 	Anual	Apto	21/set. a 31/dez.
<b>Trigo</b> 	Anual	Inapto	21/mai. a 30/jun.
<b>Uva</b> 	Perene	Apto	01/jul. a 31/dez.
<b>Aveia</b> 	Anual	Inapto	30/mai. a 20/jul.

Fonte: AGRITEMPO e MAPA.

O período indicado é calculado de maneira que o plantio ou a semeadura feita naquela data tenha 80% de chance de ter sucesso, evitando perdas por eventos climáticos extremos (seca, geada, chuva na colheita), em função da estação do ano (verão, outono, inverno, primavera).

*Eucalyptus grandis* é uma árvore que pode atingir até 75 m de altura. A altitude varia desde o nível do mar até 600 m, a temperatura máxima varia entre 24 e 30° C e a mínima 3 a 8° C. É a principal fonte de matéria prima para celulose e papel (IPEF).

O *Eucalyptus saligna* é uma árvore que pode atingir de 30 a 55 m de altura. Clima quente e úmido. com temperaturas máxima no entre 24 e 33° C e a mínima entre -2 e 8° C. A madeira pode ser utilizada para laminação até carvão. E tem alta capacidade de regeneração por rebrote das cepas (IPEF).

As plantas cítricas, como a laranja, apresentam ciclo de desenvolvimento entre seis a dezesseis meses. Sendo que as condições hídricas e de temperatura são os principais fatores climáticos que influenciam. A demanda hídrica anual situa-se entre 600 e 1300 mm, onde a deficiência hídrica durante o florescimento provocam quedas de flores e consequentemente redução da produção (MAPA).

O milho é uma gramínea anual de clima tropical, de hábito ereto e de porte alto. É uma planta rústica com grande resistência à seca. Apresenta excelente valor nutritivo e boa digestibilidade. Os fatores climáticos que influenciam o desenvolvimento, a produção e produtividade da cultura são: a temperatura, o fotoperíodo e a precipitação pluviométrica (MAPA).

Entre os fatores que contribuem para a produtividade do milho estão a disponibilidade de água e radiação solar. A fase mais crítica da cultura é a deficiência hídrica na fase de enchimento de grãos. A precipitação pluvial deve ser acima de 500 mm durante o ciclo e a temperatura média diária acima de 19° C (MAPA).

O *Pinus caribaea* é uma das espécies de pinus mais exploradas para produção de madeira, além de ter potencial para produção de resina. A espécie se adapta bem às diferentes condições edafoclimáticas, principalmente em solos de baixa fertilidade (EMBRAPA, 2011).

O *Pinus oocarpa* é encontrada em várias condições climáticas, com precipitação de 500 a 2500 mm. Sua madeira apresenta conteúdo elevado de celulose e também potencial resinífero (EMBRAPA, 2011).

Os elementos climáticos que influenciam na produção da soja são a precipitação pluvial, temperatura do ar e fotoperíodo. A disponibilidade de água é importante principalmente na germinação/emergência e floração/enchimento dos grãos. Para a prevenção e controle da ferrugem asiática devem ser observadas as determinações ao vazio sanitário, estabelecidas pela Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná (MAPA).

O tempo e o clima exercem grande influência na cultura da videira, delimitando sua adaptabilidade em diferentes regiões. Sendo os elementos climáticos que mais influenciam o crescimento e desenvolvimento da videira são: radiação solar, temperatura do ar, geada, chuva, granizo, umidade relativa e vento (MAPA).










## Informativo SEAB/DERAL

O clima mais seco no início do mês de outubro no Sudoeste do Paraná proporcionou que a colheita dos cereais de inverno ocorressem de maneira satisfatória, no entanto, com a chegada da chuva houve uma diminuição no ritmo da colheita e também preocupação com a elevação da umidade, que altera o pH e prejudica a qualidade dos grãos. Em algumas localidades, as rajadas de vento ocasionaram acamamento do trigo dificultando a colheita. Mas em geral, o trigo e a aveia tem apresentado boa qualidade e rendimento nesta região.

Por outro lado, as precipitações oportunizaram o plantio de soja na região, favoreceram a germinação das localidades já plantadas, bem como os tratamentos agrícolas nas lavouras de milho.

O clima mais quente e a umidade na segunda quinzena do mês também foram benéficas para as pastagens.

## Cotações Agrícolas - Média de Outubro (2016)

Produtos	Preço
Boi gordo	
	149,50 - R\$/arroba
Frango vivo	
	2,84 - R\$/kg
Suíno raça	
	3,67 - R\$/kg
Milho	
	32,11 - R\$/60 kg
Soja	
	66,08 - R\$/60 kg
Trigo	
	35,40- R\$/60 kg
Eucalipto (toras*)	
	90,00 - R\$/ m <sup>3</sup>
Pinus (toras*)	
	110,00 - R\$/m <sup>3</sup>
Leite	
	1,39 - R\$/litro

Fonte: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná;  
\*Obs.: Diâmetro maior que 35 cm;

## Análise do especialista



Convidada do mês: **Me. Paula Steilmann. Ciências Biológicas (UNIPAR), Mestre em Fitopatologia (UPF), Doutoranda em Agronomia (UTFPR - PB).**

E-mail: paulasteilmann@gmail.com

TEMA: **BACTERIOSES EM TRIGO**

No Brasil, as bactérias identificadas como patogênicas a cultura do trigo são pertencentes ao gênero *Xanthomonas* spp. e *Pseudomonas* spp.. As espécies *X. translucens* pv. *translucens* (Xtt), *X. translucens* pv. *undulosa* (Xtu) e *X. translucens* pv. *cerealis* (Xtc) incitam a doença conhecida como estria bacteriana da folha, que tradicionalmente ocorre em regiões mais quentes onde a temperatura varia entre 15 a 30 °C, com períodos prolongados de chuvas. Tais fatores propiciam a multiplicação e penetração da bactéria nos tecidos foliares. Dentro do gênero *Pseudomonas* spp. A espécie *P. syringae* pv. *syringae* (Pss) é conhecida por incitar a queima da folha do trigo, e a bactéria *P. syringae* pv. *atrofaciens* (Psa) por causar a mancha da base da gluma. As condições ambientais que favorecem a queima da folha são temperaturas amenas de 15 a 25 °C aliadas a alta umidade relativa. Já a mancha da base da gluma é favorecida por períodos extremamente úmidos e temperaturas entre 15 e 20 °C.

Uma característica importante que estes patógenos têm em comum é a sua capacidade de realizar a nucleação do gelo. Tais bactérias também podem sobreviver como epífitas habitando a superfície das folhas de trigo e outros vegetais, assim, quando ocorrem baixas temperaturas, estes microorganismos catalisam a formação de cristais de gelo o que pode provocar ferimentos nas folhas pelo congelamento da água, propiciando a entrada do patógeno nos tecidos vegetais e consequentemente o estabelecimento da doença.

Ambas as espécies podem sobreviver em restos culturais e principalmente em sementes, que são também um método de disseminação do patógeno em novas áreas. A epidemiologia da doença ainda não é muito estudada no Brasil e por serem doenças incitadas por bactérias são de difícil controle, sendo que a resistência genética é o mais eficiente e econômico.

## Alerta sobre o uso das previsões climáticas

Os dados apresentados no Boletim Agrometeorológico são retirados da estação automática localizada na UTFPR Campus Dois Vizinhos e do Campus Francisco Beltrão e são de total responsabilidade do INMET e da UTFPR. As previsões são retiradas do site do CPTEC/INPE (Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia) e são de sua total responsabilidade. O uso destas informações é de exclusividade agrícola e regional, sendo de total responsabilidade do usuário qualquer tomada de decisão fora do escopo deste boletim.

## Reuniões & Eventos

### **IV SIMPOVINO**

**Simpósio de Ovinocultura da UEL**

**Data:** 10 e 11 de novembro de 2016

**Local:** Londrina - PR

**Informações:** <http://www.gepouel.com.br/simpovino/simpovino-2016/cronograma/>



### **IX SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA APLICADA**

**Data:** 23 a 25 de novembro de 2016

**Local:** Porto Alegre - RS

**Informações:** <http://www.ufrgs.br/simposiobrasileirodemicrobiologiaaplicada>



### **CONGESTA 2016**

**Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**

**Data:** 11 a 14 de dezembro de 2016

**Local:** João Pessoa – PB

**Informações:** <http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2016/>

