



Boletim Agrometeorológico

Vol. 3 – n. 09 - Outubro 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

Italo Mayke Gonçalves Amaral - Engenheiro Florestal - UTFPR-DV

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

www.gebiomet.com.br

Tel: +55 (46) 3536.8417

Editorial

Os problemas com a estação meteorológica de Dois Vizinhos foram resolvidos. A estação de Francisco Beltrão continua com problemas nos sensores de umidade e temperatura.

Mês de setembro marcado pela entrada da primavera, confirmação do fenômeno La Niña durante a estação, início do plantio das culturas de verão, já com expectativa de rendimento maior que na safra anterior, e também início da colheita da safra de inverno.

A edição de outubro/2016 conta com um resumo agrometeorológico mensal do mês de setembro (2016) contendo os seguintes elementos da cidade de Dois Vizinhos e Francisco Beltrão: 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 setembro recebida pelos produtores rurais e de lazer indicando períodos propícios para a pescaria no mês de outubro. Na Análise do Especialista contamos com a colaboração do **Engenheiro Florestal Italo Mayke Gonçalves Amaral** falando sobre AGROECOSSISTEMAS. 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

Os problemas com a estação meteorológica de Dois Vizinhos (DV) foram resolvidos e desde o dia 9 de setembro está funcionando normalmente. No entanto, na estação de Francisco Beltrão (FB) não apresentou os dados umidade e temperatura devido falha dos sensores. Com isso, obteve-se os seguintes dados referentes à este mês:

Elementos	Setembro/2016 (FB)	Setembro/2016 (DV)	Média 8 anos (dados de DV)	Variação (DV)
Temperatura Média (°C) 	-	18,7	25,2	- 6,5
Temperatura Máxima (°C) 	-	31,7	19,4	12,3
Temperatura Mínima (°C) 	-	6,6	14,4	- 7,8
Precipitação Acumulada (mm) 	78,8	42,8	121,7	- 78,9
Precipitação Máxima em 24h (mm) 	45	39,6	40,9	- 1,3
Número de dias com Precipitação 	7	3	10	7
Umidade Relativa do ar (%) 	-	62	67	- 5
ETP (mm)	-	-	-	-
Número de dias com Geadas 	2	2	-	2
Datas com ocorrência de Geadas 	07 e 15	07 e 15	-	-
Número de dias com Granizo 	-	-	2	- 2
Datas com ocorrência de Granizo 	-	-	-	-
Vento (km/h) 	3,13	10,3	9,4	0,9

O movimento de translação juntamente com a inclinação Terrestre permite a aproximação e afastamento do Planeta em relação ao Sol ao longo do ano, diferenciando o nível de irradiação solar e permitindo assim a caracterização das estações do ano. Sendo assim, o Equinócio define a entrada do Outono e da Primavera, e é dado quando o Sol está sobre a linha do Equador, fazendo com que o fotoperíodo seja de 12 horas (PEREIRA et al., 2007).

O fotoperíodo por sua vez, deve ser levado em consideração pois atua diretamente no desenvolvimento das plantas nos processos de floração, reprodução, dormência e formação de órgãos que armazenam reserva e nos animais influencia na hibernação, resistência e reprodução. Isso acontecesse devido a capacidade sensorial desses seres em detectar luz e escuro e responde-las (TAIZ; ZEIGER; 2002).

Desta forma, no 22º dia de setembro às 11h21 (horário de Brasília) iniciou a Primavera. Esta estação caracteriza-se pelo aumento gradual das temperaturas, ocorrência de pancadas de chuva, principalmente a tarde e a noite, aumento na probabilidade de granizo e ventos fortes. Além disso, a precipitação deste período atua diretamente na produtividade da primeira safra das culturas de verão (INMET, 2016).

Segundo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), a Primavera deste ano será atípica, tendo em vista a confirmação do fenômeno La Niña atuando até o início 2017. Este evento é ocasionado pelo resfriamento anormal das águas superficiais do Oceano Pacífico e geralmente, acarreta seca na Região Sul do Brasil durante a primavera e verão (PEREIRA et al., 2007). No entanto, o INMET prevê que este fenômeno atue de maneira um pouco diferente este ano nesta região, em razão da formação da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) na região Sudeste e Centro-Oeste do país, ocasionando precipitações irregulares e abaixo da normal climatológica. Além disso, o agricultor deve estar atento ao manejo em razão da possibilidade de longos períodos sem chuva.

A transição do fenômeno El Niño para La Niña resultou num frio mais intenso durante o inverno deste ano nos estados da Região Sul (INMET, 2016).

Com isso, houve o favorecimento no desenvolvimento da safra de trigo 2016 no Paraná. Apenas no final do ciclo a alta umidade e baixa temperatura, atreladas ao estágio fenológico da cultura, causou o aparecimento de bacteriose. (CULTIVAR, 2016)

Quanto a cultura de soja, mesmo com o fim do vazio sanitário e umidade do solo favorável os agricultores tiveram que esperar um aumento na temperatura do solo para dar início ao seu plantio no estado, para assim evitar perdas na germinação das sementes. Nas localidades mais secas e quentes o plantio também foi iniciado tendo em vista a previsão de chuva no final do mês (NOTÍCIAS AGRÍCOLAS, 2016).

As condições climáticas também contribuíram para o plantio de milho no estado e a safra deste ano deve alcançar 4,2 milhões de toneladas em uma área de 485 mil hectares, caso as condições climáticas dos próximos meses continuem favoráveis (DERAL, 2016).

O milho e o milheto são culturas de verão que podem ser utilizados na rotação de com leguminosas. Quando utilizadas na sucessão de culturas, principalmente da soja, as raízes dessas gramíneas deixam o solo mais poroso permitindo uma capacidade de melhor infiltração da chuva e consequentemente na diminuição de erosão hídrica (EMBRAPA, 2016).

Temperatura

A temperatura média registrada em setembro foi 18,7°C em Dois Vizinhos (DV) (Figura 1), sendo a mínima 6,6°C e a máxima 31,7°C.

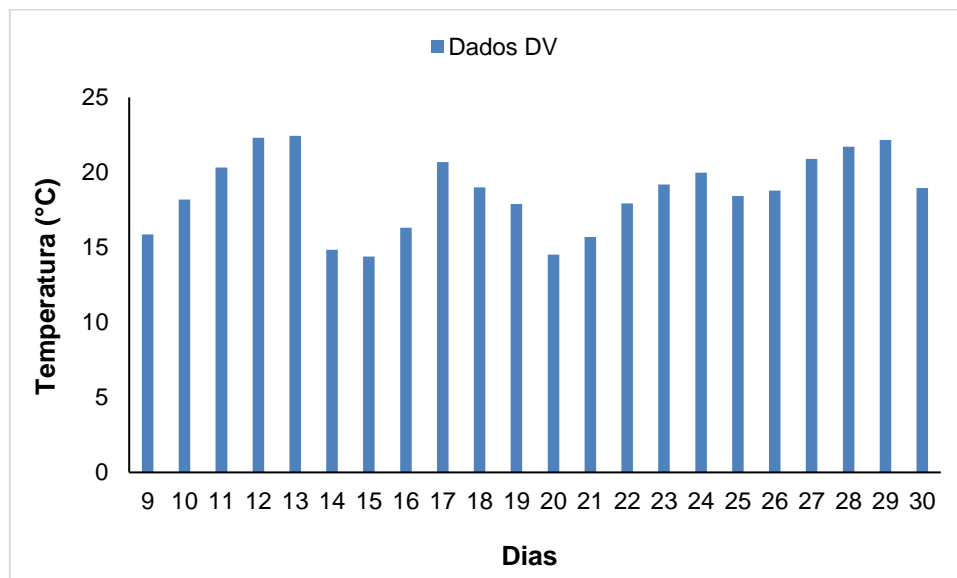


Figura 1 - Temperatura média ao longo do mês de setembro

Chuvas

Em FB a precipitação acumulada foi 78,8mm em um total de 7 dias de chuva, em DV foram registrados 42,8mm em 3 dias. A precipitação máxima em 24h foi 45mm em FB e 39,6mm em DV (Figura 1).

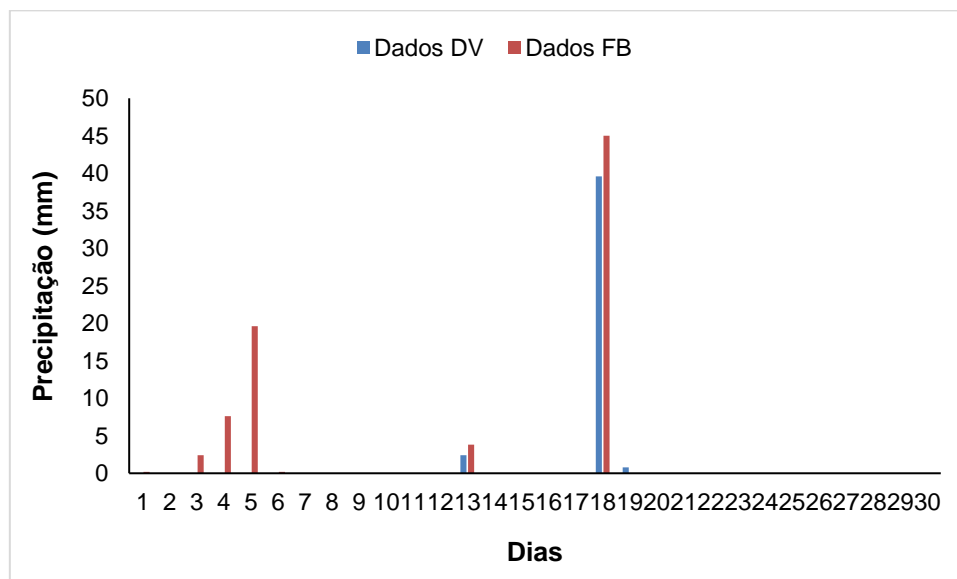


Figura 1 - Distribuição de chuvas ao longo do mês de setembro

Previsão Climatológica - Outubro/2016

A previsão elaborada pelo INPE/CPTEC para o trimestre de outubro, novembro e dezembro de 2016 (OND/2016) indica para a Região Sul temperaturas dentro e/ou superior a normalidade climatológica. Quanto a precipitação acumulada na Região Sudoeste do Paraná pode haver variação de 400 à 600mm, no entanto, há uma baixa previsibilidade da probabilidade de estar dentro, acima e abaixo do esperado.

Horta Caseira

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

O que colher: alcachofra, alface, alho, alho-porró, beterraba, cebola, cebolinha, cenoura, chicória, couve manteiga, couve-chinesa, couve-flor, espinafre, repolho, rúcula e salsa.

Fonte: EMBRAPA.

Frutas da Época

Abacate, acerola, banana, banana-maçã, banana-terra, caju, goiaba, jabuticaba, lima, limão, maçã, mamão, melão, nectarina, nêspera, pêssago, romã e uva Itália.

Fonte: IAC.










Pescaria para o mês de Outubro/2016







Dia	Lua	Pesca
01 a 08	Nova	Neutra
09 a 15	Crescente	Regular
16 a 21	Cheia	Ótima
22 a 29	Minguante	Boa
30 e 31	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
<i>Eucalyptus grandis</i> 	Perene	Apto	01/set. a 30/dez.
<i>Eucalyptus saligna</i> 	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.
Laranja 	Anual	Apto	01/out. a 31/mar.
Milheto 	Anual	Apto	01/out. a 20/mar.
Milho 	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
<i>Pinus caribaea</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<i>Pinus oocarpa</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
Soja 	Anual	Apto	21/set. a 31/dez.
Trigo 	Anual	Inapto	21/mai. a 30/jun.
Uva 	Perene	Apto	01/jul. a 31/dez.
Aveia 	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

As culturas de inverno continuaram desenvolvendo-se bem na região Sudoeste do Paraná ao longo do mês de Setembro, apesar da ocorrência de geadas estima-se que não tenham houeveram danos significativos. Em razão da alta umidade no solo foi necessário cuidado redobrado com as doenças. A aveia e o azévem, destinados a fenação, começaram e ser colhidos, além deles, em algumas cidades da região também começaram a colheita de trigo.










As baixas temperaturas e alta umidade adiaram por alguns dias o início do cultivo de milho, mas na segunda quinzena do mês, boa parte das áreas destinadas a esta cultura já estavam com plantio estabelecido e já sendo aplicado os primeiros tratamentos culturais.

Ao final do mês de setembro também foi dado início a cultura da soja e foi finalizado o plantio de feijão na região.

Na região de Palmas o clima propiciou o plantio de batata e a floração das macieiras cultivadas na localidade.

Estima-se que houve uma queda de 6% na Safra 2015/16 no Paraná, em razão das adversidades climáticas. Há também uma previsão de aumento em 14% na produtividade da safra verão 2016-17 caso o clima da primavera ocorra dentro da normalidade.

Cotações Agrícolas - Média de Setembro (2016)

Produtos	Preço
Boi gordo	
	147,26 - R\$/arroba
Frango vivo	
	2,86 - R\$/kg
Suíno raça	
	3,59 - R\$/kg
Milho	
	31,49 - R\$/60kg
Soja	
	66,40 - R\$/60kg
Trigo	
	38,63- R\$/60kg
Eucalipto (toras*)	
	90,00 - R\$/ m ³
Pinus (toras*)	
	110,00 - R\$/m ³
Leite	
	1,52 - R\$/litro

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

Análise do especialista



Convidado do mês: **Eng. Italo Mayke Gonçalves Amaral (UTFPR - DV)**

Engenharia Florestal (UTFPR), Mestrando em Agroecossistemas (UTFPR)

E-mail: italo.maykee@gmail.com

TEMA: AGROECOSSISTEMAS

Os Agroecossistemas são sistemas ecológicos alterados, manejados de forma a aumentar a produtividade de um grupo de produtores e de consumidores. Segundo HART (1978), são compostos pelas interações físicas e biológicas de seus componentes. Sendo o ambiente determinante na presença de cada componente, no tempo e no espaço. Esse arranjo de componentes é capaz de processar insumos ambientais e produzir produtos.

Dentre estes componentes estão o relevo, solo, vegetação natural, água, diversidade de espécies e o microclima. Cada qual com sua importância ecológica, no entanto, a biodiversidade pode ser estimulada nos agroecossistemas não somente a fim de funções ecológicas, pois os agroecossistemas podem ser considerados equivalentes a sistema de produção ou unidade de produção. Onde a estabilidade e adaptabilidade de uma espécie, cultivar, progênie, variedade, é capaz de manter um estado de equilíbrio dinâmico em relação à produtividade do sistema ao longo do tempo, com capacidade de adaptação do sistema diante de mudanças como, biofísicas, sociais e técnicas, fazendo com que o sistema produtivo possa absorver os efeitos de secas, inundações, quebras de colheita, e fatores climáticos.

Desta forma, é necessário que na implantação de plantios/projetos o lado econômico seja atrelado ao sócio-ambiental, e ocorra o planejamento de acordo com a sazonalidade das espécies utilizadas, considerando suas características fisiológicas e morfológicas, utilizando também de práticas conservacionistas, a fim de evitar pragas, doenças, perdas de solo, água e matéria orgânica, reduzindo a infiltração da água com nutrientes, assim podendo manter os cursos hídricos e a umidade do solo, podendo criar efeitos favoráveis de microclimas.

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

10° SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE QUALIDADE AMBIENTAL

Data: 19 a 21 de outubro de 2016

Local: Porto Alegre - RS

Informações: <http://www.qualidadeambiental.org.br/>



X CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Data: 24 a 28 de outubro de 2016

Local: Cuiabá – MT

Informações: <http://www.cbsaf.com.br/>



XXV CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE PRODUÇÃO ANIMAL & XI CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO

Data: 07 a 10 de novembro de 2016

Local: Recife - PE

Informações: <http://www.alpa2016.com.br/bra/index.php?teacher=folder/home#>



IV CONGRESSO BRASILEIRO DE RECURSOS GENÉTICOS

Data: 08 a 11 de novembro

Local: Curitiba - PR

Informações: <http://www.cbrg2016.com.br/index.php>

