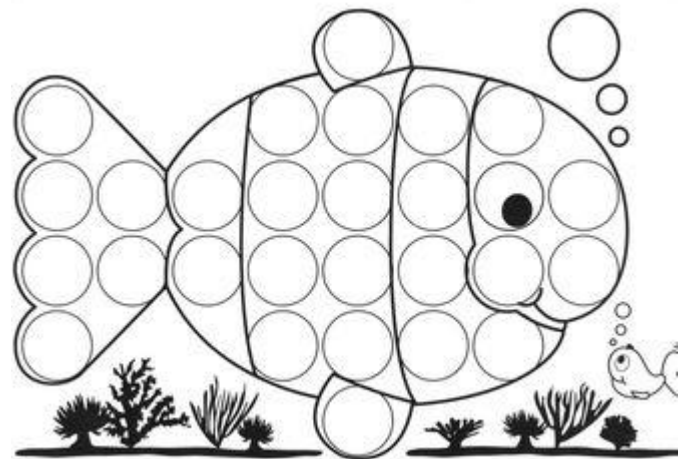


AGLOMERADOS ESPACIAIS NO SaTScan™

MODELO DISCRETO DE POISSON



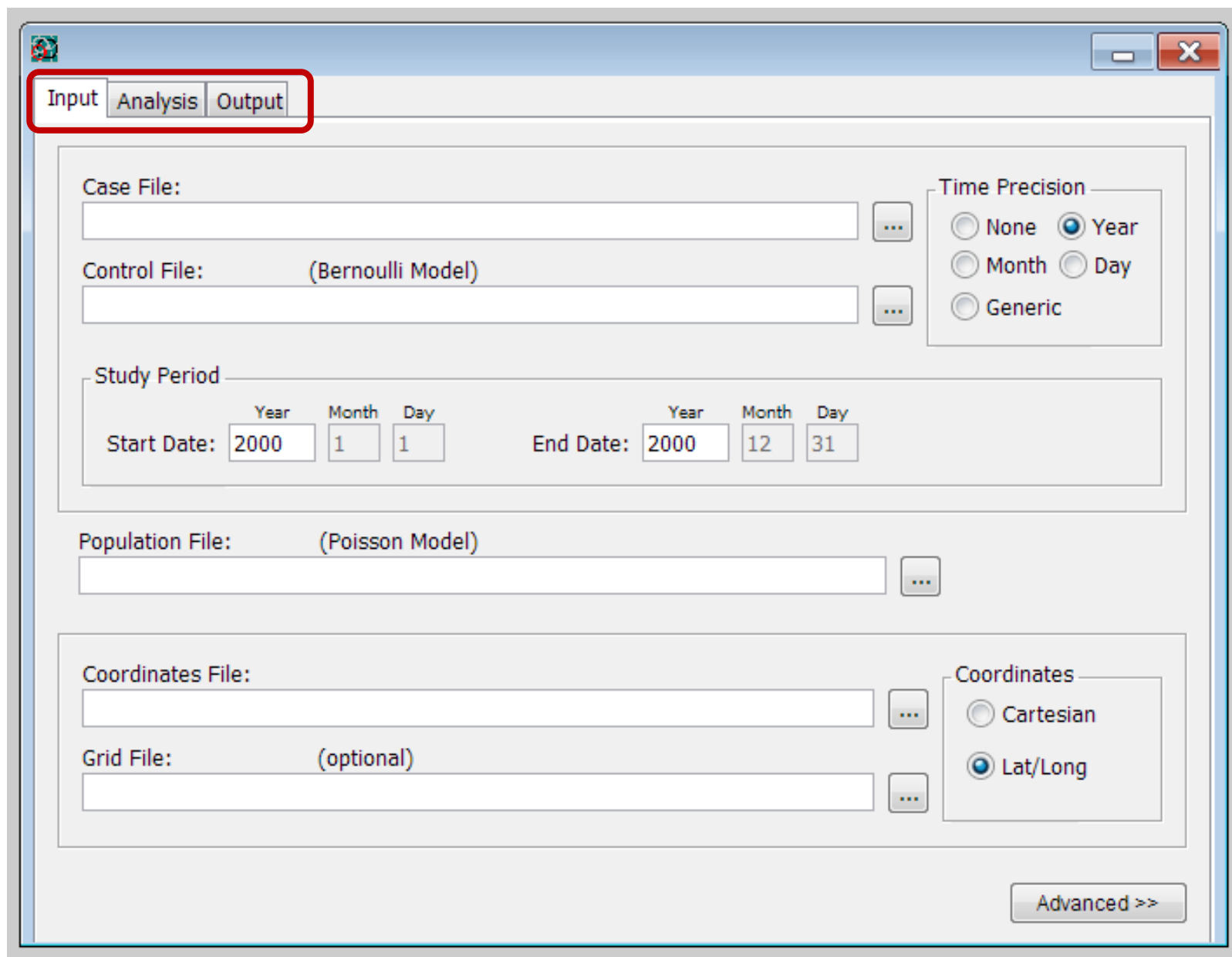
Ferramentas Básicas do SaTScan

Maioria das análises → **três janelas**:
uma para a entrada de dados (**Input**),
uma para a análise (**Analysis**) e uma
para a saída (**Output**).

As **janelas** contêm
todas as especificações
requeridas para a
análise com o **SaTScan**.



Janelas do SaTScan



The screenshot displays the SaTScan software window with the 'Input' tab selected. The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The 'Input' tab is highlighted with a red rectangle. The main area contains several input fields and options:

- Case File:** A text box for the case file path, followed by a browse button (three dots).
- Control File:** A text box for the control file path, followed by a browse button. The text '(Bernoulli Model)' is displayed next to the field.
- Study Period:** A section containing two date pickers. The 'Start Date' is set to Year: 2000, Month: 1, Day: 1. The 'End Date' is set to Year: 2000, Month: 12, Day: 31.
- Population File:** A text box for the population file path, followed by a browse button. The text '(Poisson Model)' is displayed next to the field.
- Coordinates File:** A text box for the coordinates file path, followed by a browse button.
- Grid File:** A text box for the grid file path, followed by a browse button. The text '(optional)' is displayed next to the field.
- Time Precision:** A group box containing three radio buttons: 'None', 'Year' (selected), 'Month', 'Day', and 'Generic'.
- Coordinates:** A group box containing two radio buttons: 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected).

An 'Advanced >>' button is located at the bottom right of the window.

Análises no tempo → requerem uma data relacionada a cada caso (e controle, se Bernoulli)
– **dia, mês ou ano.**

Modelo Discreto de Poisson → assume-se que o denominador populacional existe continuamente no tempo (embora, não em um nível constante).

Arquivos de População → requerem uma data especificada para cada contagem populacional.

Entre as datas → o SaTScan estima a população por **interpolação linear**. Nas contagens com a mesma data, a população é assumida como constante.

Modelo Discreto de Poisson

- ✓ O número de casos em cada localidade tem **distribuição de Poisson**.
- ✓ Sob a hipótese nula, e quando não há covariáveis, o **número esperado de casos** em cada área é proporcional ao **tamanho de sua população**.

Janela do SaTScan: 'Input Tab'

The screenshot shows the 'Input Tab' of the SaTScan software interface. The window has three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is selected and highlighted with a red box. A red rectangle encloses the 'Case File' and 'Control File' sections. A red arrow points from the title 'Janela do SaTScan: 'Input Tab'' to the 'Time Precision' section. Another red arrow points from the same title to the 'Case File' text box. The 'Case File' section includes a text box and a browse button (...). The 'Control File' section includes a text box, a browse button (...), and the label '(Bernoulli Model)'. The 'Study Period' section contains 'Start Date' and 'End Date' fields, each with 'Year', 'Month', and 'Day' sub-fields. The 'Start Date' is set to 2000, 1, 1 and the 'End Date' is set to 2000, 12, 31. The 'Population File' section includes a text box, a browse button (...), and the label '(Poisson Model)'. The 'Coordinates File' section includes a text box and a browse button (...). The 'Grid File' section includes a text box, a browse button (...), and the label '(optional)'. The 'Coordinates' section has two radio buttons: 'Cartesian' and 'Lat/Long', with 'Lat/Long' selected. An 'Advanced >>' button is located at the bottom right.

Input Analysis Output

Case File: [Text Box] ...

Control File: (Bernoulli Model) [Text Box] ...

Study Period

Start Date: Year: 2000 Month: 1 Day: 1 End Date: Year: 2000 Month: 12 Day: 31

Population File: (Poisson Model) [Text Box] ...

Coordinates File: [Text Box] ...

Grid File: (optional) [Text Box] ...

Time Precision

☐ None ☒ Year ☐ Month ☐ Day ☐ Generic

Coordinates

☐ Cartesian ☒ Lat/Long

Advanced >>

INPUT TAB

- ✓ “**Case File**” → requerido para todas as estatísticas discretas (**Controles** - somente para **Bernoulli**).
- ✓ “**Time Precision**” → informações sobre o período de cada caso, e se a precisão será definida em **anos, meses, dias** ou em um **formato genérico**.
 - *Se a precisão for definida em dias, mas a precisão do arquivo de casos estiver em mês ou ano = **erro!***
 - *Se a precisão for definida em anos, mas o arquivo de casos incluir algumas datas em meses ou dias, **o mês e o dia serão ignorados.***

Janela do SaTScan: 'Input Tab'

The screenshot shows the 'Input Tab' of the SaTScan software interface. The window has three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is selected and highlighted with a red box. The interface contains several input fields and options:

- Case File:** A text input field with a browse button (...).
- Control File:** A text input field with the text '(Bernoulli Model)' and a browse button (...).
- Study Period:** A section containing 'Start Date' and 'End Date' fields. Each date is composed of 'Year', 'Month', and 'Day' sub-fields. The 'Start Date' is set to 2000, 1, 1. The 'End Date' is set to 2000, 12, 31. This entire section is highlighted with a red box.
- Population File:** A text input field with the text '(Poisson Model)' and a browse button (...).
- Coordinates File:** A text input field with a browse button (...).
- Grid File:** A text input field with the text '(optional)' and a browse button (...).
- Time Precision:** A group box containing radio buttons for 'None', 'Year' (selected), 'Month', 'Day', and 'Generic'. A red arrow points to this group box.
- Coordinates:** A group box containing radio buttons for 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected).
- Advanced >>>** A button at the bottom right.

Red annotations include a box around the 'Input' tab, a box around the 'Study Period' section, a box around the 'Time Precision' group box, and arrows pointing from the 'Time Precision' group box to the 'Study Period' section and from the 'Time Precision' group box to the 'Coordinates' group box.

- ✓ **“Study Period”** → datas de início e de fim do período de estudo. **É preciso incluir esta informação**, mesmo para uma análise puramente espacial, para o cálculo correto do número esperado de casos.

Atenção: os casos (e os controles) devem “cair” entre as datas de início e fim.

- ✓ As datas no arquivo de população podem estar fora desse período.

Janela do SaTScan: 'Input Tab'

The screenshot shows the 'Input Tab' of the SaTScan software interface. The window has three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is selected and highlighted with a red box. The interface includes several input fields and options:

- Case File:** A text box with a browse button (...).
- Control File:** A text box with the label '(Bernoulli Model)' and a browse button (...).
- Study Period:** A section containing 'Start Date' and 'End Date' fields, each with 'Year', 'Month', and 'Day' sub-fields. The 'Start Date' is set to 2000, 1, 1 and the 'End Date' is set to 2000, 12, 31.
- Population File:** A text box with the label '(Poisson Model)' and a browse button (...). A red arrow points from the 'Study Period' section to this field.
- Coordinates File:** A text box with a browse button (...). A red arrow points from the 'Population File' field to this field.
- Grid File:** A text box with the label '(optional)' and a browse button (...).
- Time Precision:** A group box with radio buttons for 'None', 'Year' (selected), 'Month', 'Day', and 'Generic'.
- Coordinates:** A group box with radio buttons for 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected). A red arrow points from the 'Coordinates File' field to this group box.

At the bottom right, there is an 'Advanced >>' button.

“Population File” → nome do arquivo de entrada com os **dados da população**.
Somente usado para análises com o **modelo discreto de Poisson**.

“Coordinates File” → nome do **arquivo de coordenadas** de todas as localidades.

“Coordinates” → especificar o tipo de coordenada: **cartesiana ou lat/long**.

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: MODELO DISCRETO DE POISSON → AGLOMERADOS ESPACIAIS

The screenshot shows a software window with three tabs: **Input**, **Analysis**, and **Output**. The **Input** tab is active and contains several input fields and options, all highlighted with red boxes:

- Case File:** A text input field with a browse button (...).
- Control File:** A text input field with the text "(Bernoulli Model)" and a browse button (...).
- Study Period:** A section containing two date pickers. The **Start Date** is set to Year: 2000, Month: 1, Day: 1. The **End Date** is set to Year: 2000, Month: 12, Day: 31.
- Population File:** A text input field with the text "(Poisson Model)" and a browse button (...).
- Coordinates File:** A text input field with a browse button (...).
- Grid File:** A text input field with the text "(optional)" and a browse button (...).
- Time Precision:** A group box containing four radio buttons: **None**, **Year** (selected), **Month**, and **Generic**.
- Coordinates:** A group box containing two radio buttons: **Cartesian** and **Lat/Long** (selected).

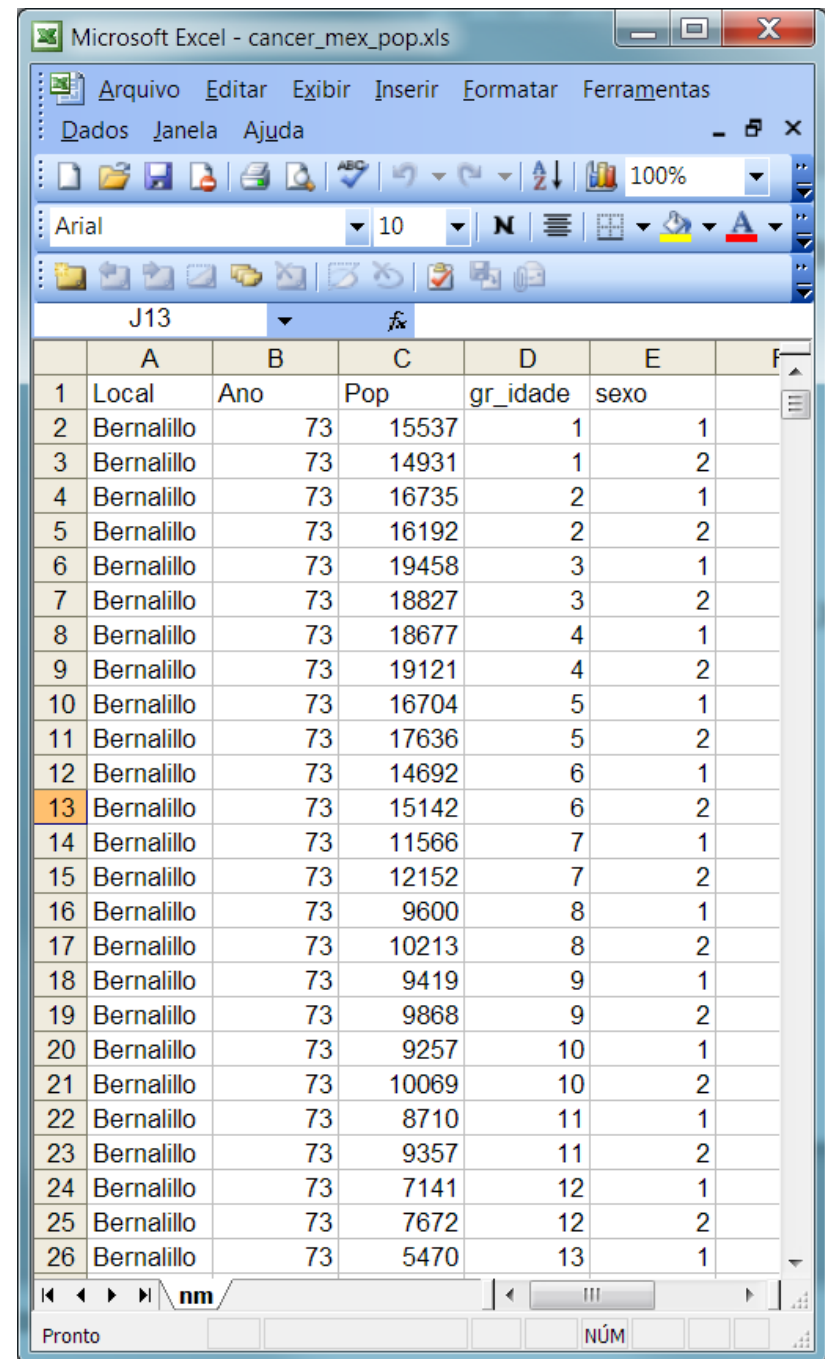
An **Advanced >>>** button is located at the bottom right of the window.

EXEMPLO DE BANCO DE DADOS DE POPULAÇÃO

Brain Cancer Incidence in New Mexico

Population File:
'cancer_mex_pop.xls'

Format: <Local> <Ano>
<Pop> <gr_idade>
<sexo>



Microsoft Excel - cancer_mex_pop.xls

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas

Dados Janela Ajuda

Arial 10

J13

	A	B	C	D	E	F
1	Local	Ano	Pop	gr_idade	sexo	
2	Bernalillo	73	15537	1	1	
3	Bernalillo	73	14931	1	2	
4	Bernalillo	73	16735	2	1	
5	Bernalillo	73	16192	2	2	
6	Bernalillo	73	19458	3	1	
7	Bernalillo	73	18827	3	2	
8	Bernalillo	73	18677	4	1	
9	Bernalillo	73	19121	4	2	
10	Bernalillo	73	16704	5	1	
11	Bernalillo	73	17636	5	2	
12	Bernalillo	73	14692	6	1	
13	Bernalillo	73	15142	6	2	
14	Bernalillo	73	11566	7	1	
15	Bernalillo	73	12152	7	2	
16	Bernalillo	73	9600	8	1	
17	Bernalillo	73	10213	8	2	
18	Bernalillo	73	9419	9	1	
19	Bernalillo	73	9868	9	2	
20	Bernalillo	73	9257	10	1	
21	Bernalillo	73	10069	10	2	
22	Bernalillo	73	8710	11	1	
23	Bernalillo	73	9357	11	2	
24	Bernalillo	73	7141	12	1	
25	Bernalillo	73	7672	12	2	
26	Bernalillo	73	5470	13	1	

nm

Pronto

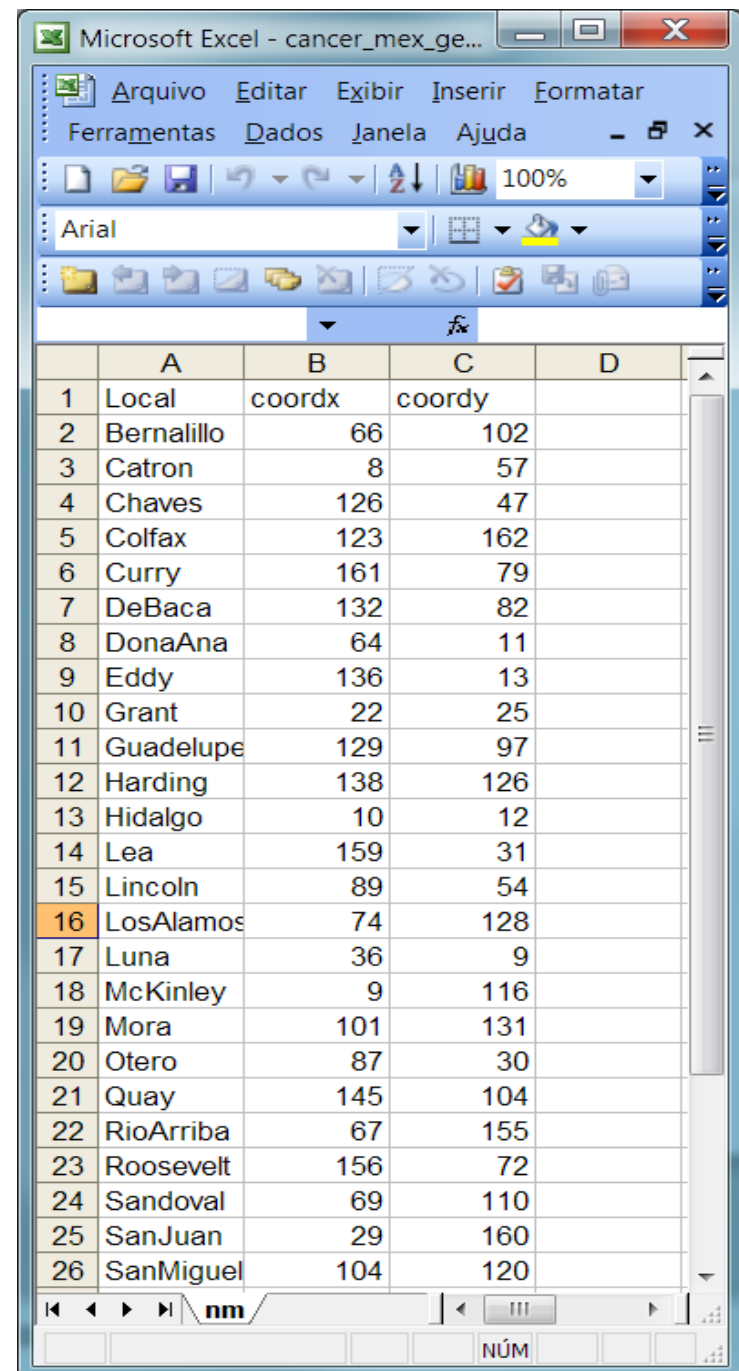
NÚM

EXEMPLO DE BANCO DE DADOS DE COORDENADAS

Brain Cancer Incidence in New Mexico

Coordinates File:
cancer_mex_geo.xls

Format: <Local>
<coordx> <coordy>



Microsoft Excel - cancer_mex_ge...

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar
Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 100%

	A	B	C	D
1	Local	coordx	coordy	
2	Bernalillo	66	102	
3	Catron	8	57	
4	Chaves	126	47	
5	Colfax	123	162	
6	Curry	161	79	
7	DeBaca	132	82	
8	DonaAna	64	11	
9	Eddy	136	13	
10	Grant	22	25	
11	Guadalupe	129	97	
12	Harding	138	126	
13	Hidalgo	10	12	
14	Lea	159	31	
15	Lincoln	89	54	
16	LosAlamos	74	128	
17	Luna	36	9	
18	McKinley	9	116	
19	Mora	101	131	
20	Otero	87	30	
21	Quay	145	104	
22	RioArriba	67	155	
23	Roosevelt	156	72	
24	Sandoval	69	110	
25	SanJuan	29	160	
26	SanMiguel	104	120	

nm

NÚM

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

1. Clicar nos
'...' ao lado de
'Case File'.

2. Escolher o
arquivo:
'cancer_mex_
cas.xls' e
depois 'Next'.

3. Informar
que a
primeira linha
é de
cabeçalho.

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is active. It contains several input fields and options:

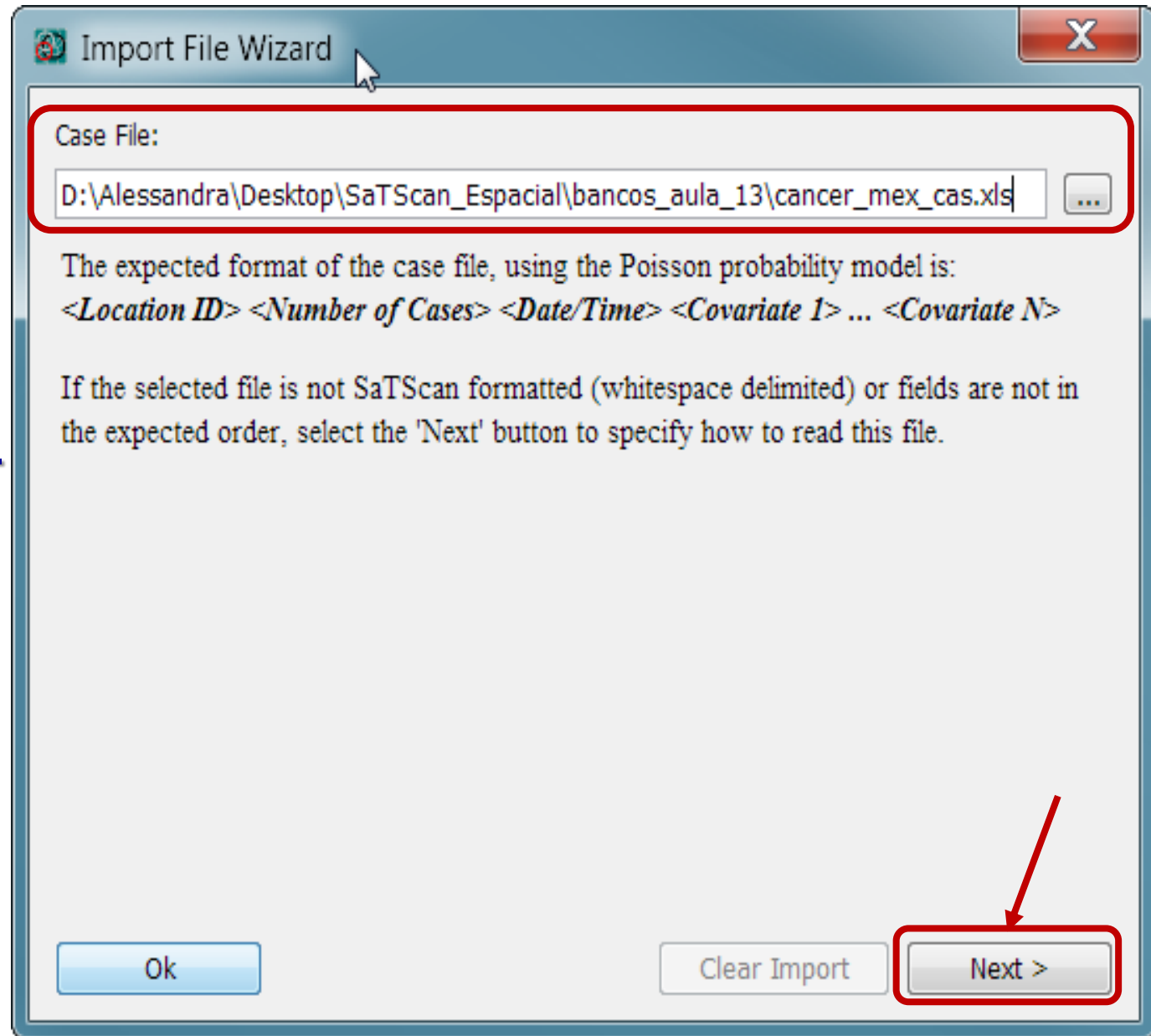
- Case File:** A text box with a blue '...' button to its right, highlighted by a red box and a red arrow.
- Control File:** A text box with the label '(Bernoulli Model)' and a blue '...' button to its right.
- Study Period:** A section with two date pickers. The 'Start Date' is set to Year: 2000, Month: 1, Day: 1. The 'End Date' is set to Year: 2000, Month: 12, Day: 31.
- Population File:** A text box with the label '(Poisson Model)' and a blue '...' button to its right.
- Coordinates File:** A text box with a blue '...' button to its right.
- Grid File:** A text box with the label '(optional)' and a blue '...' button to its right.
- Time Precision:** A group box with radio buttons for 'None', 'Year' (selected), 'Month', 'Day', and 'Generic'.
- Coordinates:** A group box with radio buttons for 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected).
- Advanced >>** A button at the bottom right.

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

1. Clicar nos
'...' ao lado de
'Case File'.

2. Escolher o
arquivo:
'cancer_mex_
cas.xls' e
depois 'Next'.

3. Informar
que a
primeira linha
é de
cabeçalho.

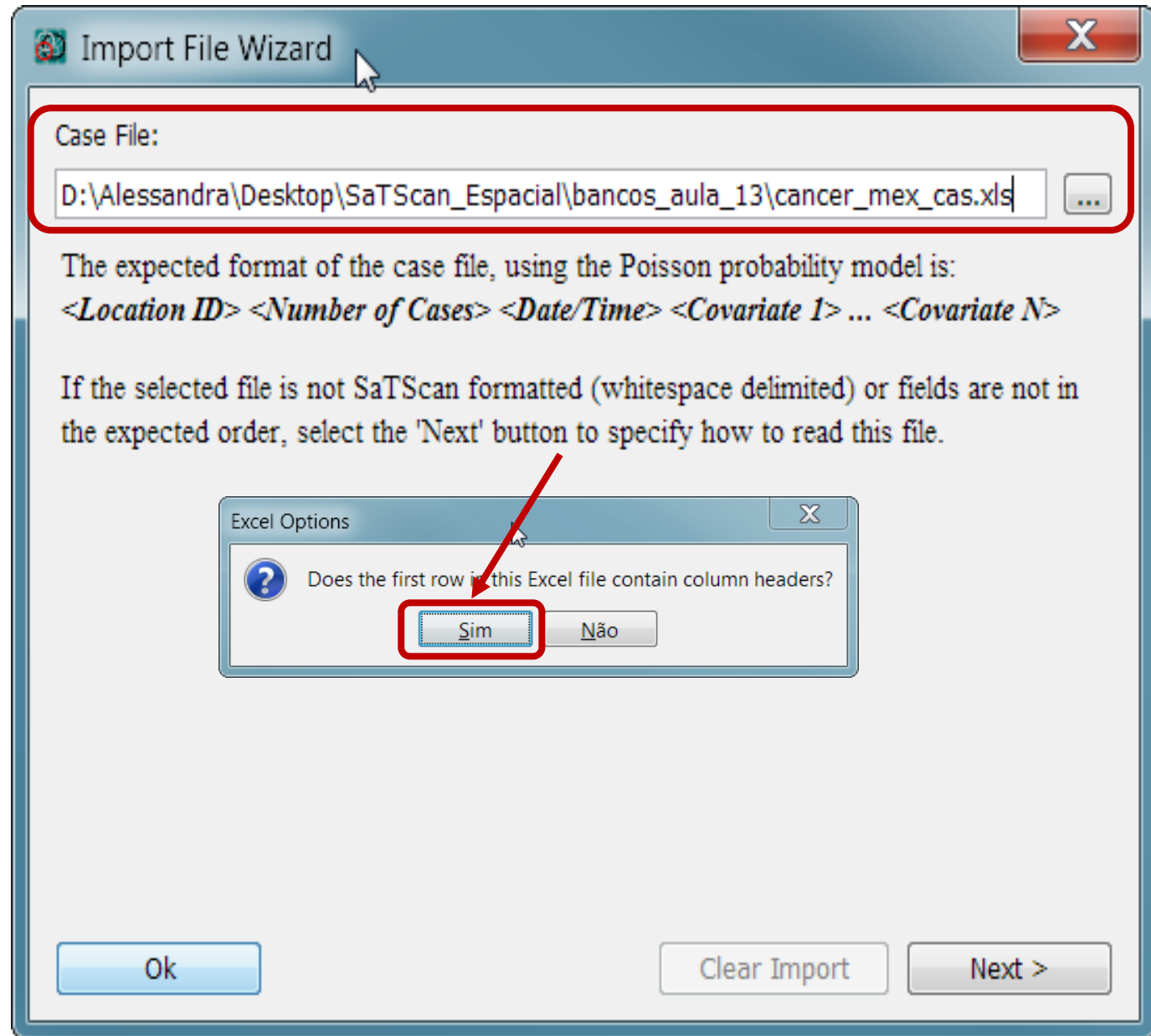


EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

1. Clicar nos
'...' ao lado de
'Case File'.

2. Escolher o
arquivo:
'cancer_mex_
cas.xls' e
depois 'Next'.

3. Informar
que a
primeira linha
é de
cabeçalho.

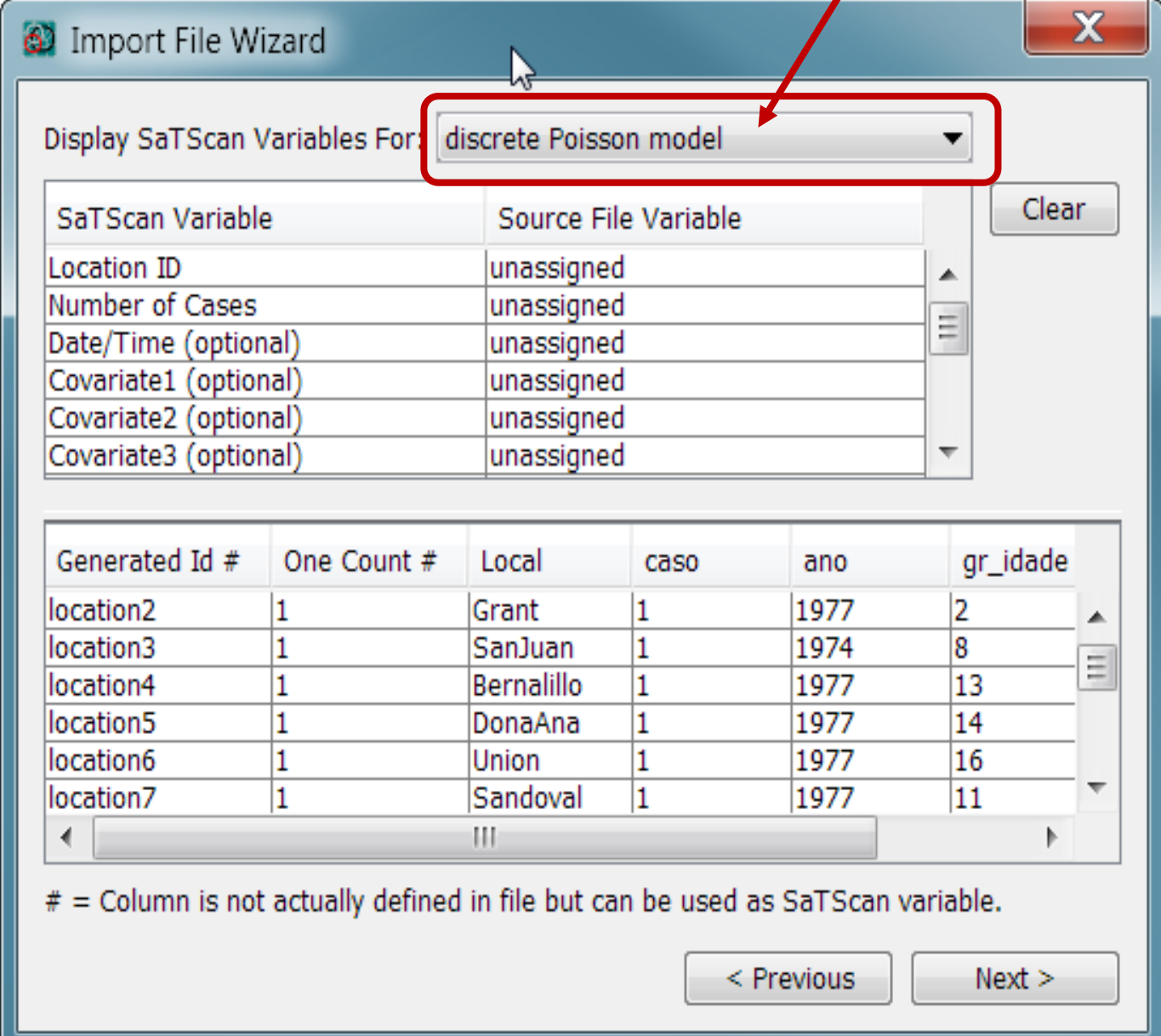


EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

4. Deixar ativo: **‘discrete Poisson model’**.

5. Identificar as variáveis do SaTScan conforme segue:

6. Clicar em **‘Next’**.



Import File Wizard

Display SaTScan Variables For: discrete Poisson model

SaTScan Variable	Source File Variable
Location ID	unassigned
Number of Cases	unassigned
Date/Time (optional)	unassigned
Covariate1 (optional)	unassigned
Covariate2 (optional)	unassigned
Covariate3 (optional)	unassigned

Clear

Generated Id #	One Count #	Local	caso	ano	gr_idade
location2	1	Grant	1	1977	2
location3	1	SanJuan	1	1974	8
location4	1	Bernalillo	1	1977	13
location5	1	DonaAna	1	1977	14
location6	1	Union	1	1977	16
location7	1	Sandoval	1	1977	11

= Column is not actually defined in file but can be used as SaTScan variable.

< Previous Next >

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

4. Deixar
ativo:
'discrete
Poisson
model'.

5. Identificar
as variáveis
do SaTScan
conforme
segue:

6. Clicar em
'Next'.

Import File Wizard

Display SaTScan Variables For: discrete Poisson model

SaTScan Variable	Source File Variable
Location ID	unassigned
Number of Cases	unassigned
Date/Time (optional)	unassigned
Covariate1 (optional)	unassigned
Covariate2 (optional)	unassigned
Covariate3 (optional)	unassigned

Clear

Generated Id #	One Count #	Local	caso	ano	gr_idade
location2	1	Grant	1	1977	2
location3	1	SanJuan	1	1974	8
location4	1	Bernalillo	1	1977	13
location5	1	DonaAna	1	1977	14
location6	1	Union	1	1977	16
location7	1	Sandoval	1	1977	11

= Column is not actually defined in file but can be used as SaTScan variable.

< Previous Next >

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

4. Deixar
ativo:
'discrete
Poisson
model'.

5. Identificar
as **variáveis**
do SaTScan
conforme
segue:

6. Clicar em
'Next'.

Import File Wizard

Display SaTScan Variables For: discrete Poisson model

Clear

SaTScan Variable	Source File Variable
Location ID	Local
Number of Cases	caso
Date/Time (optional)	unassigned
Covariate1 (optional)	gr_idade
Covariate2 (optional)	sexo
Covariate3 (optional)	unassigned

Generated Id #	One Count #	Local	caso	ano	gr_idade
location2	1	Grant	1	1977	2
location3	1	SanJuan	1	1974	8
location4	1	Bernalillo	1	1977	13
location5	1	DonaAna	1	1977	14
location6	1	Union	1	1977	16
location7	1	Sandoval	1	1977	11

= Column is not actually defined in file but can be used as SaTScan variable.

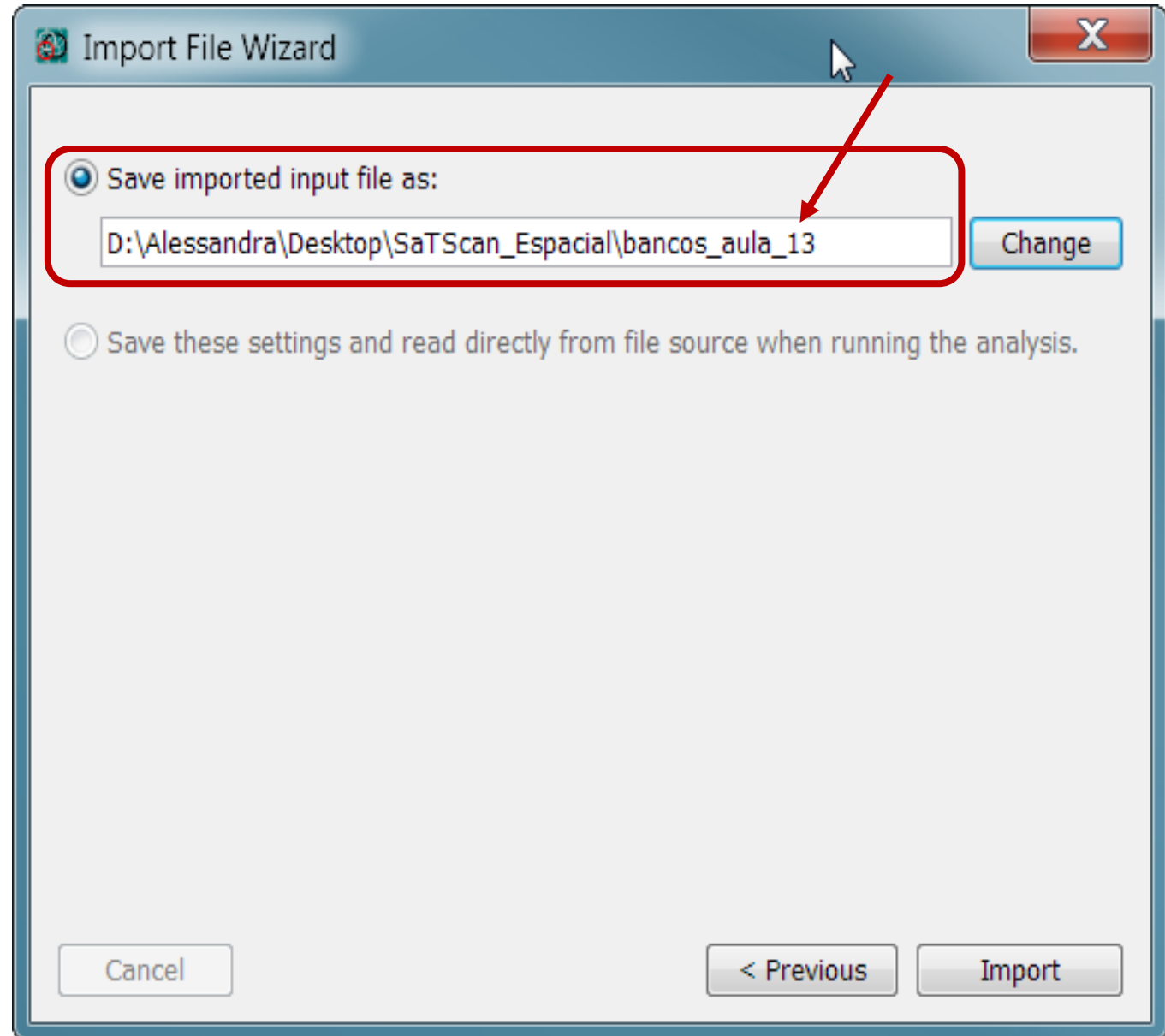
< Previous Next >

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

7. Escolher o diretório.

8. Se der erro, incluir o nome do arquivo: 'Cases.cas'.

9. Importar.

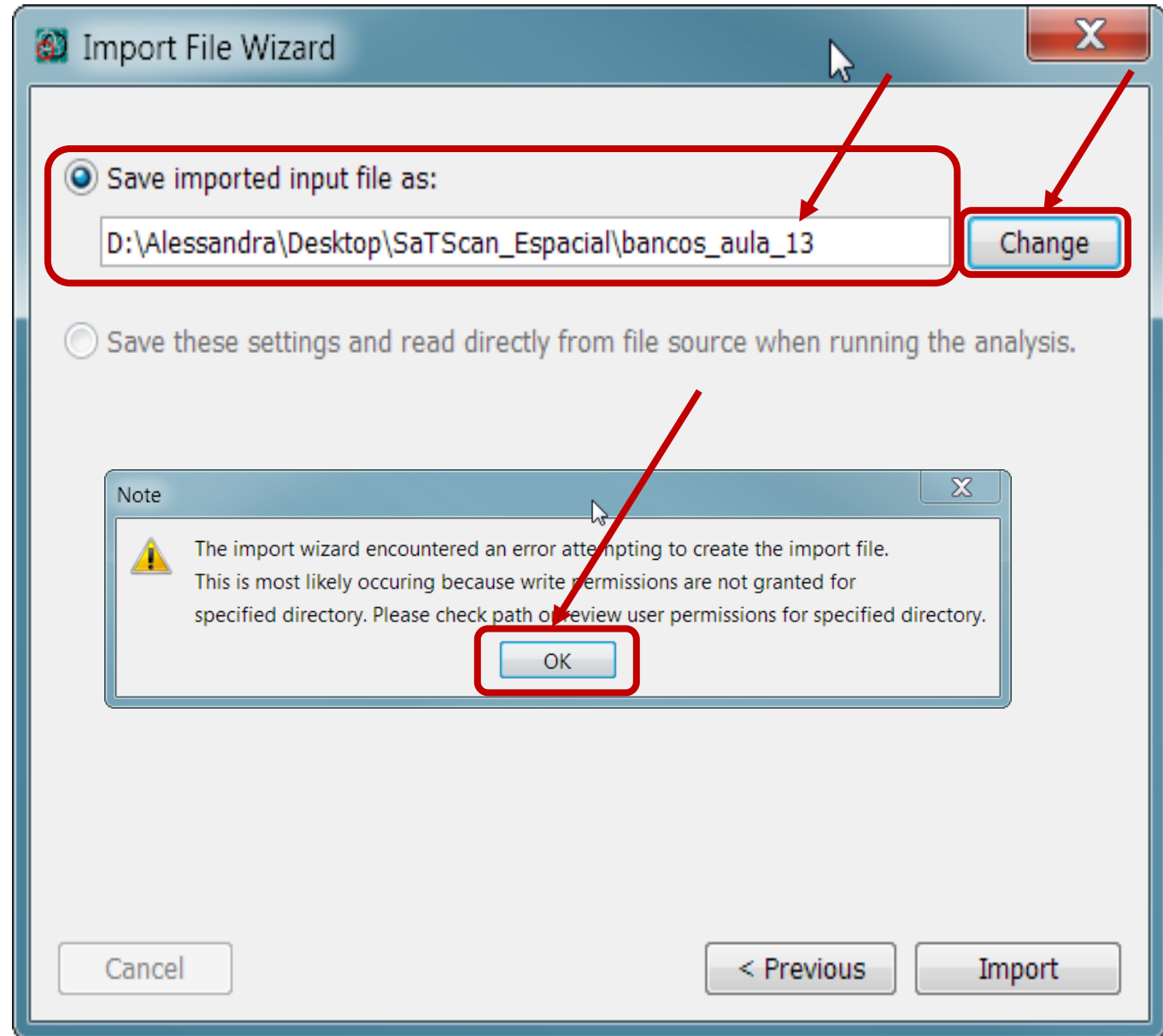


EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

7. Escolher o diretório.

8. Se der erro, incluir o nome do arquivo: 'Cases.cas'

9. Importar.

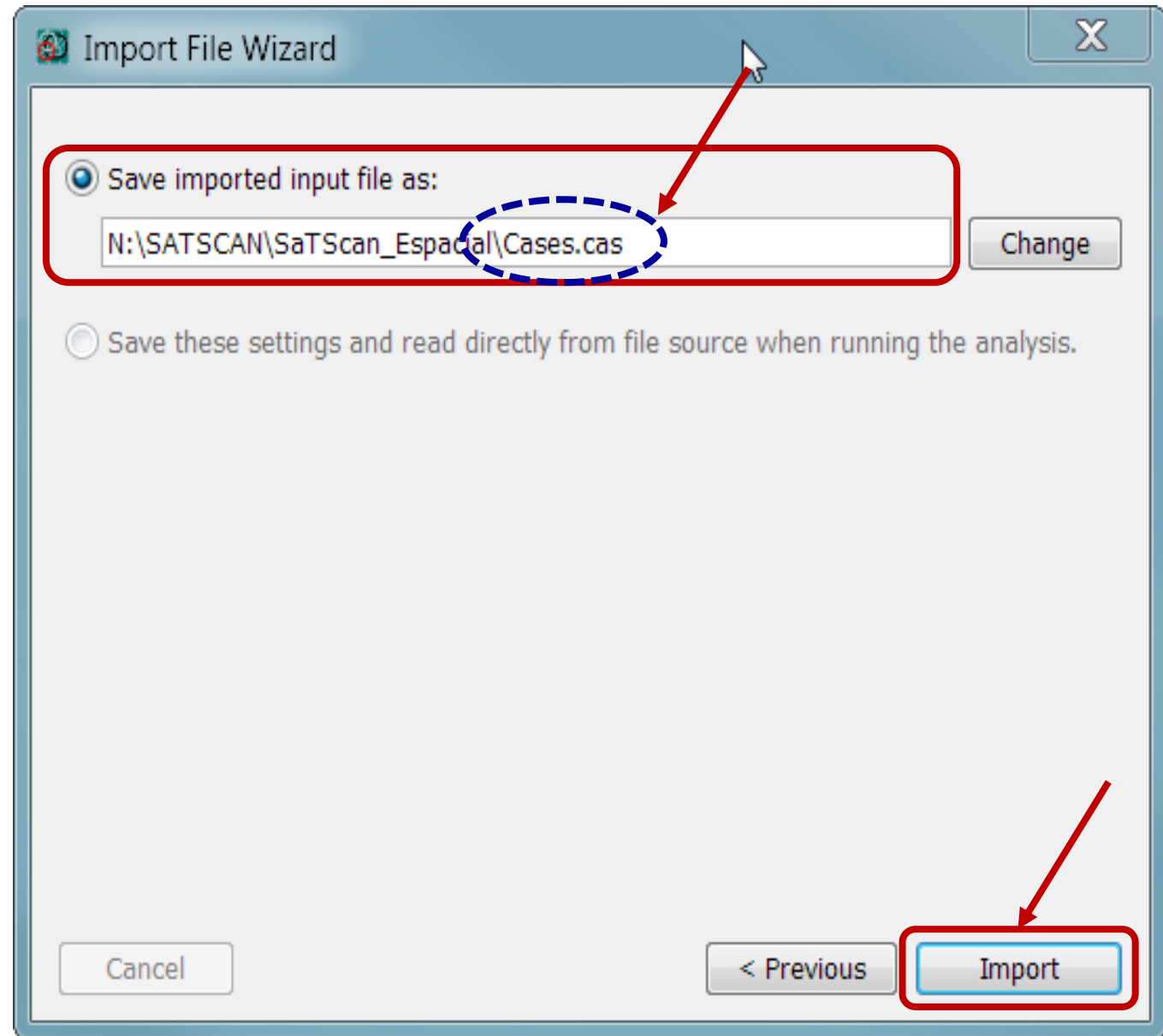


EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

7. Escolher o diretório.

8. Se der erro, incluir o nome do arquivo: 'Cases.cas'

9. Importar.



EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

The screenshot shows a software window with three tabs: **Input**, **Analysis**, and **Output**. The **Input** tab is selected. A red box highlights the **Case File:** field, which contains the path `D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas`. A red arrow points from the title **EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS** to this field.

Case File:
D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas

Control File: (Bernoulli Model)

Study Period

	Year	Month	Day
Start Date:	2000	1	1
End Date:	2000	12	31

Population File: (Poisson Model)

Coordinates File:

Grid File: (optional)

Time Precision

- ☒ None
- ☐ Year
- ☐ Month
- ☐ Day
- ☐ Generic

Coordinates

- ☐ Cartesian
- ☒ Lat/Long

Advanced >>

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE CASOS

10. Informar o período de estudo:

1/1/1973 a 31/12/1991.

OBS: 'Time Precision = None'.

The screenshot shows the 'Input' tab of the SaTScan software interface. The 'Case File' is set to 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas'. The 'Control File' is set to '(Bernoulli Model)'. The 'Study Period' is defined with a 'Start Date' of 1973-01-01 and an 'End Date' of 1991-12-31. The 'Time Precision' is set to 'None'. The 'Population File' is set to '(Poisson Model)'. The 'Coordinates File' and 'Grid File' are both empty. The 'Coordinates' are set to 'Lat/Long'. The 'Advanced >>' button is at the bottom right. Red annotations include a box around the 'Input' tab, a box around the 'Study Period' section, and arrows pointing to the 'Case File' and 'Time Precision' fields.

Input Analysis Output

Case File: D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas

Control File: (Bernoulli Model)

Study Period

Start Date: Year: 1973 Month: 1 Day: 1 End Date: Year: 1991 Month: 12 Day: 31

Time Precision: ☒ None ☐ Year ☐ Month ☐ Day ☐ Generic

Population File: (Poisson Model)

Coordinates File:

Grid File: (optional)

Coordinates: ☐ Cartesian ☒ Lat/Long

Advanced >>

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE POPULAÇÃO

11. Fazer os mesmos procedimentos para a importação do arquivo com os dados de População.

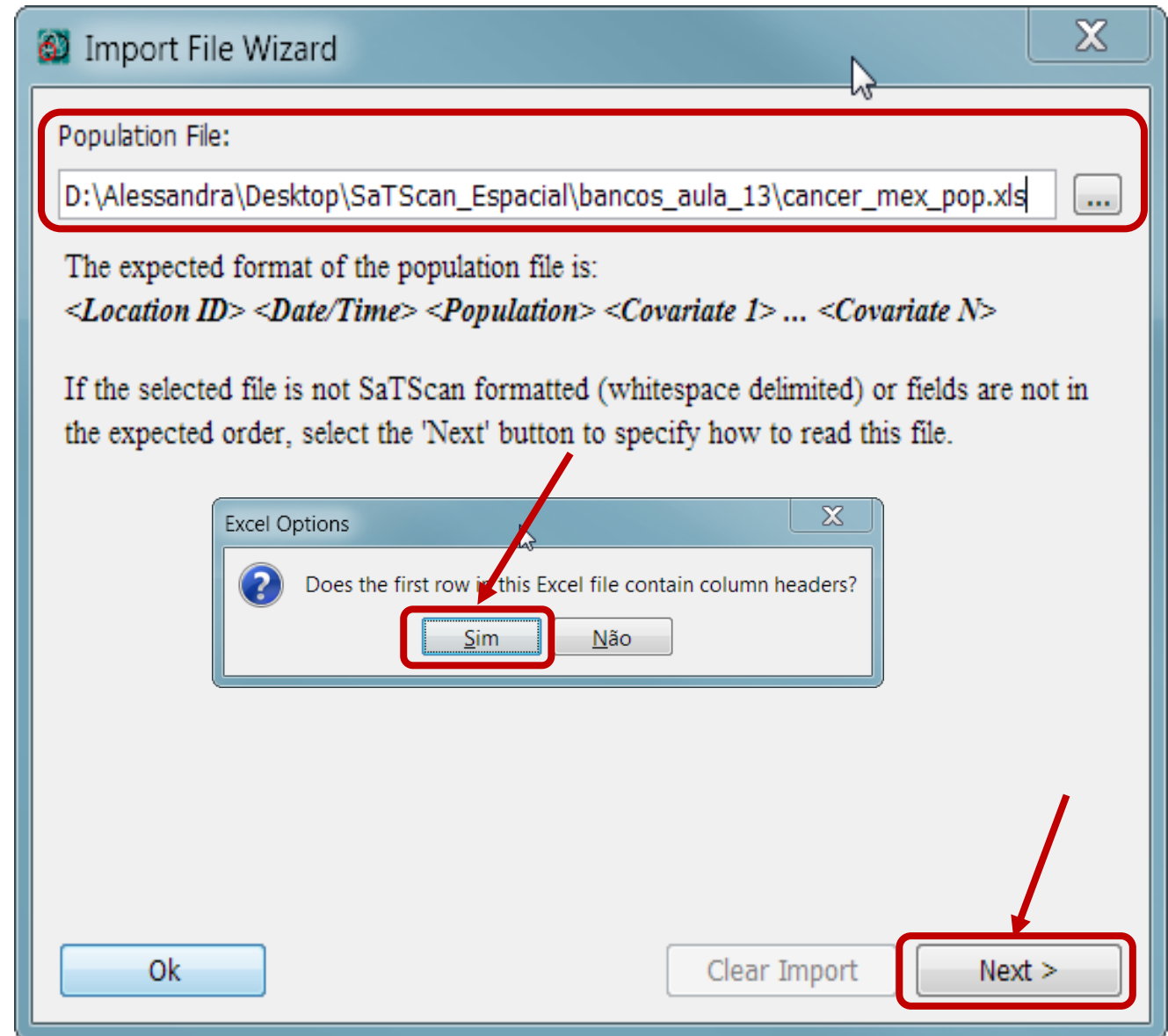
The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is selected and highlighted with a red box. The interface contains several input fields and options:

- Case File:** A text box containing 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas' with a browse button (...).
- Control File:** A text box containing '(Bernoulli Model)' with a browse button (...).
- Study Period:** A section with two date pickers. The 'Start Date' is set to Year: 1973, Month: 1, Day: 1. The 'End Date' is set to Year: 1991, Month: 12, Day: 31.
- Population File:** A text box containing '(Poisson Model)' with a browse button (...). This entire section is highlighted with a red box, and a red arrow points to the browse button.
- Coordinates File:** A text box with a browse button (...).
- Grid File:** A text box containing '(optional)' with a browse button (...).
- Time Precision:** A group box with radio buttons for 'None' (selected), 'Year', 'Month', 'Day', and 'Generic'.
- Coordinates:** A group box with radio buttons for 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected).
- Advanced >>** A button at the bottom right.

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE POPULAÇÃO

11. Fazer os mesmos procedimentos para a importação do arquivo com os dados de População.

12. Escolher o arquivo: 'cancer_mex_pop.xls' e 'Next'.

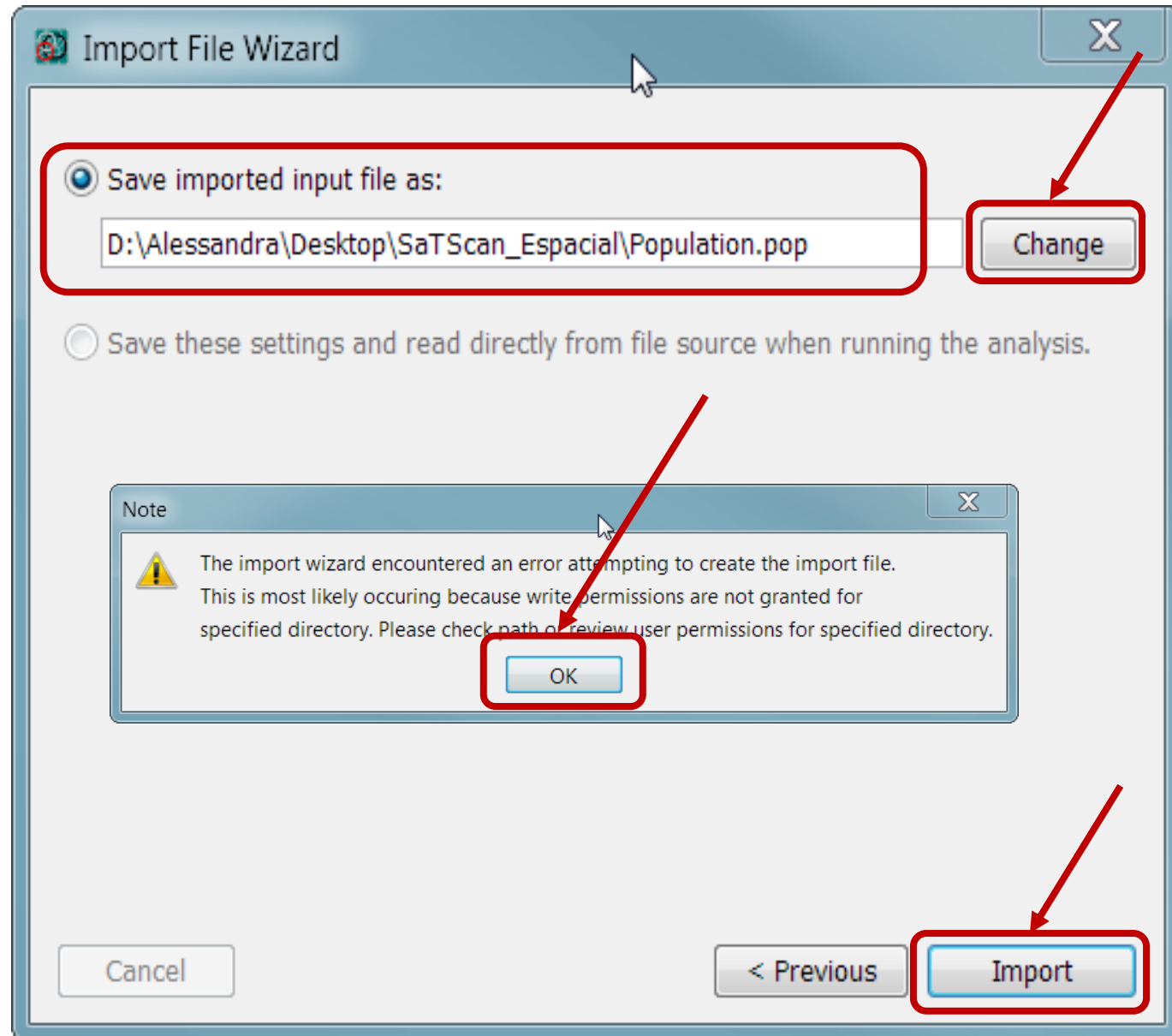


EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE POPULAÇÃO

13. Escolher o diretório.

14. Se der erro, incluir o nome do arquivo: 'Population.pop'..

15. Importar.



EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE POPULAÇÃO

Input Analysis Output

Case File:
D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas ...

Control File: (Bernoulli Model)
...

Time Precision:
☒ None ☐ Year
☐ Month ☐ Day
☐ Generic

Study Period:
Start Date: Year: 1973 Month: 1 Day: 1
End Date: Year: 1991 Month: 12 Day: 31

Population File: (Poisson Model)
D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Population.pop ...

Coordinates File:
...

Grid File: (optional)
...

Coordinates:
☒ Cartesian
☐ Lat/Long

Advanced >>

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE COORDENADAS

16. Fazer os mesmos procedimentos anteriores para a importação do arquivo com os dados de **Coordenadas**.

17. Escolher **Coordinates** 'Cartesian'.

18. Selecionar o arquivo: 'cancer_mex_g eo.xls' e depois 'Next'.

The screenshot shows the 'Input' tab of the SaTScan software window. The 'Case File' is set to 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas'. The 'Control File' is '(Bernoulli Model)'. The 'Study Period' is from 'Start Date: 1973 1 1' to 'End Date: 1991 12 31'. The 'Population File' is 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Population.pop'. The 'Coordinates File' field is highlighted with a red rectangle. To its right, the 'Coordinates' section has 'Cartesian' selected with a radio button, and 'Lat/Long' is unselected. Two red arrows point from the 'Coordinates' section towards the 'Coordinates File' field. At the bottom right, there is an 'Advanced >>' button.

Input Analysis Output

Case File: D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas

Control File: (Bernoulli Model)

Study Period

Start Date: 1973 1 1 End Date: 1991 12 31

Population File: (Poisson Model) D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Population.pop

Coordinates File:

Grid File: (optional)

Coordinates

☒ Cartesian ☐ Lat/Long

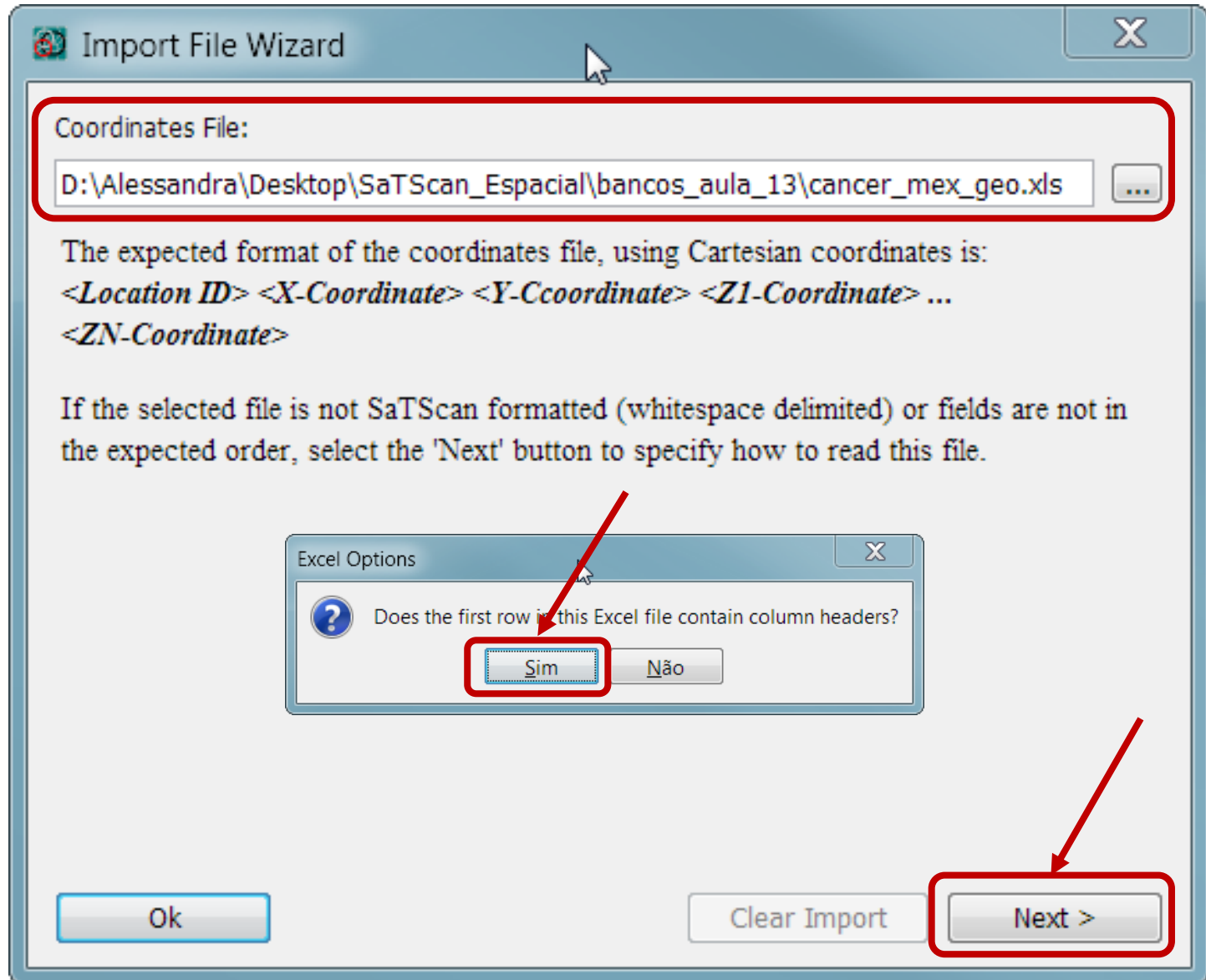
Advanced >>

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE COORDENADAS

16. Fazer os mesmos procedimentos anteriores para a importação do arquivo com os dados de Coordenadas.

17. Escolher Coordinates 'Cartesian'.

18. Selecionar o arquivo: **'cancer_mex_geo.xls'** e depois **'Next'**.



EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE COORDENADAS

19. Deixar
ativo:
'Cartesian
(x,y)
Coordinates'.

20. Identificar
as **variáveis**
do SaTScan
conforme
segue, e
depois clicar
em 'Next'.

Import File Wizard

Display SaTScan Variables For: Cartesian (x, y) Coordinates

SaTScan Variable	Source File Variable
Location ID	Local
X	coordx
Y	coordy
Z1 (optional)	unassigned
Z2 (optional)	unassigned
Z3 (optional)	unassigned

Generated Id #	Local	coordx	coordy
location2	Bernalillo	66	102
location3	Catron	8	57
location4	Chaves	126	47
location5	Colfax	123	162
location6	Curry	161	79
location7	DeBaca	132	82

= Column is not actually defined in file but can be used as SaTScan variable.

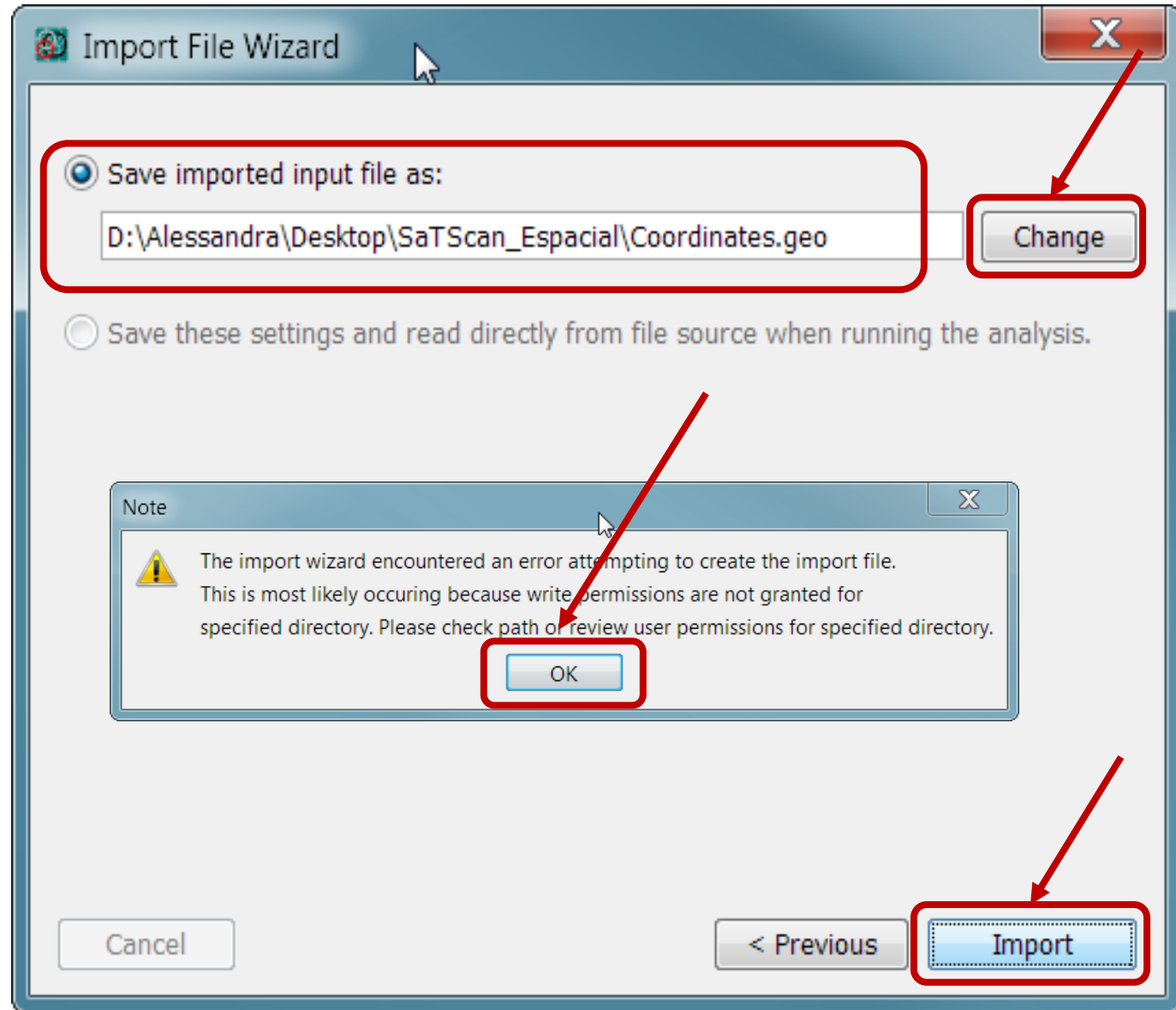
< Previous Next >

EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE COORDENADAS

21. Escolher o diretório.

22. Se der erro, incluir o nome do arquivo: Coordinates.geo.

23. Importar.



EXEMPLO DE ENTRADA DE DADOS: ARQUIVO DE COORDENADAS

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Input' tab is active and highlighted with a red box. The window contains several input fields and options:

- Case File:** A text box containing 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Cases.cas' with a browse button (...).
- Control File:** A text box containing '(Bernoulli Model)' with a browse button (...).
- Time Precision:** A group box with four radio buttons: 'None' (selected), 'Year', 'Month', and 'Day'. There is also a 'Generic' option.
- Study Period:** A group box with two date pickers. The 'Start Date' is set to Year: 1973, Month: 1, Day: 1. The 'End Date' is set to Year: 1991, Month: 12, Day: 31.
- Population File:** A text box containing '(Poisson Model)' and 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Population.pop' with a browse button (...).
- Coordinates File:** A text box containing 'D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\Coordinates.geo' with a browse button (...). This field is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the 'Population File' section.
- Grid File:** A text box containing '(optional)' with a browse button (...).
- Coordinates:** A group box with two radio buttons: 'Cartesian' (selected) and 'Lat/Long'.
- Advanced >>>** A button at the bottom right.

Janela do SaTScan: 'Analysis Tab'

The screenshot shows the 'Analysis Tab' of the SaTScan software interface. The 'Analysis' tab is highlighted with a red box. The window contains the following fields and options:

- Case File:** A text input field with a browse button (...).
- Control File:** A text input field with the label '(Bernoulli Model)' and a browse button (...).
- Study Period:** A section containing 'Start Date' and 'End Date'. Each date is composed of 'Year', 'Month', and 'Day' dropdown menus. The Start Date is set to 2000, 1, 1. The End Date is set to 2000, 12, 31.
- Population File:** A text input field with the label '(Poisson Model)' and a browse button (...).
- Coordinates File:** A text input field with a browse button (...).
- Grid File:** A text input field with the label '(optional)' and a browse button (...).
- Time Precision:** A group box containing radio buttons for 'None', 'Year' (selected), 'Month', 'Day', and 'Generic'.
- Coordinates:** A group box containing radio buttons for 'Cartesian' and 'Lat/Long' (selected).
- Advanced >>** A button at the bottom right corner.

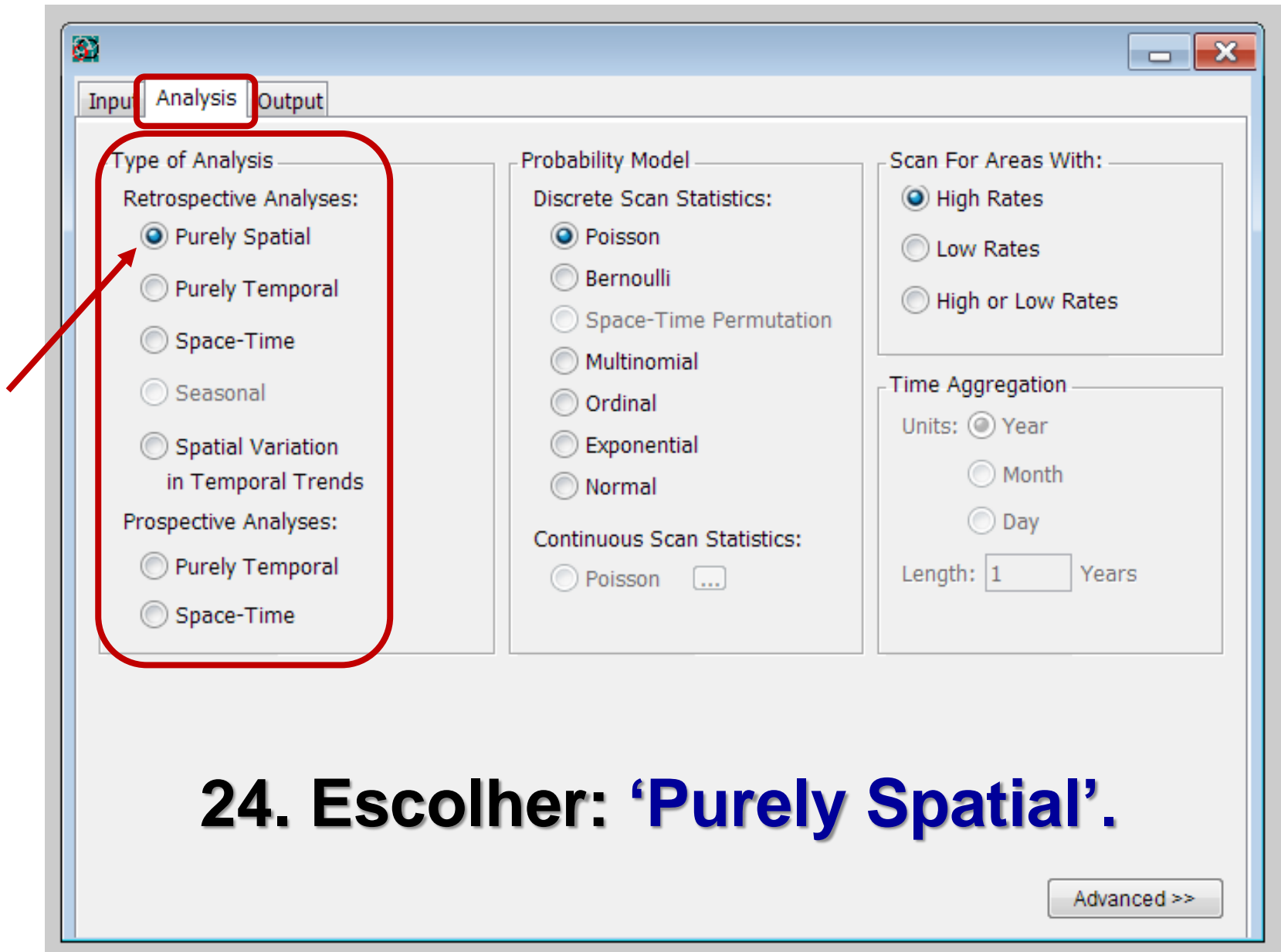
Janela do SaTScan: 'Analysis Tab'

The screenshot shows the 'Analysis Tab' of the SaTScan software interface. The 'Analysis' tab is highlighted with a red box. The window is divided into three main sections:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:**
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:**
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:**
 - Discrete Scan Statistics:**
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:**
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:**
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:**
 - Units:** ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length:** 1 Years

An 'Advanced >>' button is located at the bottom right of the window.

ANALYSIS TAB → 'TYPE OF ANALYSIS'



The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is active. It contains three main sections: 'Type of Analysis', 'Probability Model', and 'Scan For Areas With:'. The 'Type of Analysis' section is highlighted with a red rounded rectangle, and a red arrow points to the 'Purely Spatial' radio button. The 'Probability Model' section has two sub-sections: 'Discrete Scan Statistics' and 'Continuous Scan Statistics'. The 'Scan For Areas With:' section has three radio buttons: 'High Rates', 'Low Rates', and 'High or Low Rates'. The 'Time Aggregation' section has two sub-sections: 'Units' and 'Length'.

Type of Analysis

Retrospective Analyses:

- ☒ Purely Spatial
- ☐ Purely Temporal
- ☐ Space-Time
- ☐ Seasonal
- ☐ Spatial Variation in Temporal Trends

Prospective Analyses:

- ☐ Purely Temporal
- ☐ Space-Time

Probability Model

Discrete Scan Statistics:

- ☒ Poisson
- ☐ Bernoulli
- ☐ Space-Time Permutation
- ☐ Multinomial
- ☐ Ordinal
- ☐ Exponential
- ☐ Normal

Continuous Scan Statistics:

- ☐ Poisson ...

Scan For Areas With:

- ☒ High Rates
- ☐ Low Rates
- ☐ High or Low Rates

Time Aggregation

Units: ☒ Year

☐ Month

☐ Day

Length: Years

24. Escolher: 'Purely Spatial'.

Advanced >>

ANALYSIS TAB → 'TYPE OF ANALYSIS'

- ✓ **Tipos → puramente espacial**, puramente temporal, espaço-temporal e variação espacial em tendências temporais.
- ✓ Dados puramente temporais e espaço-temporais → analisados **prospectiva** ou **retrospectivamente**.
- ✓ **Análise retrospectiva** → feita somente uma vez para uma região geográfica e um período de estudo fixos.
- ✓ **Opção prospectiva** → deteccção precoce de epidemias: as análises são repetidas todos os dias, meses ou anos.

ANALYSIS TAB → 'PROBABILITY MODEL'

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is selected. It contains three main sections:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:** (Highlighted with a red box and an arrow)
 - Discrete Scan Statistics:
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:**
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:**
 - Units: ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length: Years

An 'Advanced >>' button is located at the bottom right of the window.

25. Escolher: 'Poisson'.

ESCOLHA DO MODELO DE PROBABILIDADES

- ✓ **Análises puramente espaciais** → os modelos de **Poisson** e **Bernoulli** são boas aproximações um do outro em muitas situações.
- ✓ **Dados temporais são tratados diferentemente** → os modelos diferem mais para as análises temporais do que para as espaciais.

MODELO DISCRETO DE POISSON

- ✓ **“Discrete Poisson Model”** → usado quando a população de base reflete uma certa massa em risco (ex.: pessoas-tempo vivendo em uma dada área). Os casos são incluídos como parte da contagem da população.
- ✓ O número de casos em cada localidade tem **distribuição de Poisson**.
- ✓ Sob a hipótese nula e quando não há covariáveis, o número **esperado** de casos em cada área é **proporcional** ao tamanho de sua **população**.

MODELO DISCRETO DE POISSON

- ✓ Pode ser analisado com estatística de varredura **espacial, temporal, espaço-temporal e de variação espacial nas tendências temporais.**
- ✓ **Exemplo:**
 - Os **casos** podem ser **ocorrência de AVC**, enquanto que a população é o número de pessoas que vivem em cada área.
 - Requer, para cada localidade, os **casos**, a contagem da **população** e as **coordenadas geográficas.**

MODELO DE PERMUTAÇÃO NO ESPAÇO-TEMPO

- ✓ **“Space-Time Permutation Model”** → usado quando somente os dados de casos estão disponíveis, e quando se quer ajustar para aglomerados puramente temporais e puramente espaciais.
- ✓ Requer somente **dados dos casos**, com informações acerca da **localização espacial** e a **data de cada caso**, sem a necessidade de informações sobre os controles ou a população de base.

MODELO DE PERMUTAÇÃO NO ESPAÇO-TEMPO

- ✓ O número de casos **observados**, em um aglomerado, é comparado àqueles que seriam **esperados** se as localizações espaciais e temporais de todos os casos fossem **independentes entre si**.
- ✓ Há aglomerado em uma área geográfica se, durante um período de tempo específico, aquela área tiver uma **proporção mais alta** de seus casos naquele período de tempo, comparado às áreas geográficas restantes.
- ✓ Se, durante uma semana específica, todas as áreas geográficas tiverem o dobro do número de casos que o normal, nenhuma das áreas será um aglomerado.

MODELO DE PERMUTAÇÃO NO ESPAÇO-TEMPO

- ✓ Por outro lado, se durante uma semana, uma **área geográfica** tem o **dobro do número de casos** comparada ao normal, enquanto outras áreas têm uma quantidade normal de casos, então haverá um **aglomerado** naquela primeira área.
- ✓ Este modelo ajusta automaticamente para a existência de **aglomerados puramente espaciais e temporais**, portanto, não há versões deste modelo para aglomerados puramente espaciais ou temporais.

OUTROS MODELOS DE PROBABILIDADES

- ✓ **“Bernoulli Model”** → usado quando o conjunto de dados contém indivíduos que podem ter ou não uma doença e para outros tipos de **variáveis do tipo 0/1**. Os controles podem ser uma conjunto aleatório da população (ex.: população total exceto os casos).
- ✓ **“Multinomial Model”** → usado quando os indivíduos pertencem a **uma de três ou mais categorias**, e quando **não há relação ordinal** entre elas. Para duas categorias, utiliza-se o modelo de Bernoulli.

OUTROS MODELOS DE PROBABILIDADES

- ✓ **“Ordinal Model”** → usado quando indivíduos pertencem a uma de três ou mais categorias e quando **há uma relação ordinal** entre elas. Para duas categorias, usa-se Bernoulli.
- ✓ **“Exponential Model”** → usado para dados de **sobrevida no tempo**, para procurar por aglomerados no espaço e/ou no tempo de **sobrevida excepcionalmente curta ou longa**.

OUTROS MODELOS DE PROBABILIDADES

- ✓ **“Normal Model”** → usado para **dados contínuos**, positivos ou negativos.
- ✓ **“Continuous Poisson Model”** → usado quando a hipótese nula é de que as observações são distribuídas aleatoriamente e com intensidade constante, de acordo com um processo homogêneo de Poisson sobre uma área de estudo definida.

ANALYSIS TAB → 'SCAN FOR AREAS WITH'

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is selected and highlighted with a red box. The window is divided into three main sections:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:**
 - Discrete Scan Statistics:
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:** (highlighted with a red box and pointed to by a red arrow from the title)
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:**
 - Units: ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length: 1 Years

An 'Advanced >>' button is located at the bottom right of the window.

26. Escolher: 'High Rates'.

SCAN FOR AREAS WITH

- ✓ **“Scan for Areas With”** → varredura para taxas **altas ou baixas**. O mais comum é a varredura somente para **áreas com altas taxas**, isto é, para detectar **“clusters”** (aglomerados).

ANALYSIS TAB → 'TIME AGGREGATION'

The screenshot displays a software window titled 'Analysis' with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is selected and highlighted with a red rectangle. The window is divided into three main sections:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:**
 - Discrete Scan Statistics:
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:**
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:** (This section is highlighted with a red rounded rectangle)
 - Units: ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length: 1 Years

A red arrow points from the top right corner of the window to the 'Time Aggregation' section. Another red arrow points from the 'Time Aggregation' section to the 'Units' radio buttons. At the bottom right, there is a button labeled 'Advanced >>'.

TIME AGGREGATION

- ✓ **“Time Aggregation”** → as análises espaço-temporais podem consumir muito tempo do computador. Para reduzi-lo, os “tempos” dos casos podem ser agregados em intervalos de tempo.
- ✓ **Ajuste para tendências temporais cíclicas** → por exemplo, quando se usa o intervalo de um ano, a análise automaticamente será ajustada para a variabilidade sazonal nas contagens. Quando se usa, por exemplo, intervalos de 7 dias, o programa estará ajustando automaticamente para o efeito semanal.

TIME AGGREGATION – Units e Length

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is active and highlighted with a red box. The window is divided into three main sections:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:**
 - Discrete Scan Statistics:
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:**
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:** (This section is highlighted with a red box)
 - Units: ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length: 1 Years (The '1' is in a text box, and 'Years' is a label)

At the bottom right, there is a button labeled 'Advanced >>'.

TIME AGGREGATION – Units e Length

- ✓ **“Units”** → anos, meses, dias ou genérico.
Não pode ser mais precisa do que a precisão especificada na tabela de entrada de dados.

Por exemplo: mediante o uso de um tempo genérico no arquivo de casos, a unidade de agregação deve ser a mesma, e vice-versa.

- ✓ **“Length”** → duração do intervalo de tempo especificado em unidades. Ex: se a unidade é em anos, e duração é “dois”: **“Length” = dois anos.**

EXEMPLO DE USO DA ANALYSIS TAB – MODELO DISCRETO DE POISSON - AGLOMERADOS ESPACIAIS.

The screenshot displays the 'Analysis' tab of a software interface, which is highlighted with a red box. The interface is divided into three main sections: 'Type of Analysis', 'Probability Model', and 'Scan For Areas With:'. Red arrows point to the selected options in each section.

Input Analysis Output

Type of Analysis

Retrospective Analyses:

- ☒ Purely Spatial
- ☐ Purely Temporal
- ☐ Space-Time
- ☐ Seasonal
- ☐ Spatial Variation in Temporal Trends

Prospective Analyses:

- ☐ Purely Temporal
- ☐ Space-Time

Probability Model

Discrete Scan Statistics:

- ☒ Poisson
- ☐ Bernoulli
- ☐ Space-Time Permutation
- ☐ Multinomial
- ☐ Ordinal
- ☐ Exponential
- ☐ Normal

Continuous Scan Statistics:

- ☐ Poisson ...

Scan For Areas With:

- ☒ High Rates
- ☐ Low Rates
- ☐ High or Low Rates

Time Aggregation

Units: ☒ Year

- ☐ Month
- ☐ Day

Length: Years

Advanced >>

OPÇÕES AVANÇADAS DA 'ANALYSIS TAB'

The screenshot displays a software window titled 'Analysis Tab' with three tabs: 'Input', 'Analysis', and 'Output'. The 'Analysis' tab is selected and highlighted with a red box. The window contains three main sections of options:

- Type of Analysis:**
 - Retrospective Analyses:
 - ☒ Purely Spatial
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
 - ☐ Seasonal
 - ☐ Spatial Variation in Temporal Trends
 - Prospective Analyses:
 - ☐ Purely Temporal
 - ☐ Space-Time
- Probability Model:**
 - Discrete Scan Statistics:
 - ☒ Poisson
 - ☐ Bernoulli
 - ☐ Space-Time Permutation
 - ☐ Multinomial
 - ☐ Ordinal
 - ☐ Exponential
 - ☐ Normal
 - Continuous Scan Statistics:
 - ☐ Poisson ...
- Scan For Areas With:**
 - ☒ High Rates
 - ☐ Low Rates
 - ☐ High or Low Rates
- Time Aggregation:**
 - Units: ☒ Year, ☐ Month, ☐ Day
 - Length: 1 Years

A red arrow points to the 'Advanced >>' button located at the bottom right of the window, which is also highlighted with a red box.

OPÇÕES AVANÇADAS DA 'ANALYSIS TAB'

The screenshot shows the 'Advanced Analysis Features' dialog box. It has a title bar with a small icon and the text 'Advanced Analysis Features'. Below the title bar is a tabbed interface with four tabs: 'Spatial Window', 'Temporal Window', 'Cluster Restrictions', and 'Inference'. The 'Inference' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs are several sections of options. The 'P-Value' section has four radio buttons: 'Default' (selected), 'Standard Monte Carlo', 'Sequential Monte Carlo', and 'Gumbel Approximation'. This section is enclosed in a red rounded rectangle with an arrow pointing to it from the left. The 'Early termination cutoff' is a text box with the value '50'. There is a checkbox labeled 'Also report Gumbel based p-values'. The 'Monte Carlo Replications' section has a text box for 'Maximum number of replications (0, 9, 999, or value ending in 999):' with the value '999'. The 'Iterative Scan Statistic' section has a checkbox for 'Adjusting for More Likely Clusters' and two text boxes: 'Maximum number of iterations:' with the value '10' and 'Stop when the p-value is greater than:' with the value '0.05'. At the bottom right, there are two buttons: 'Set Defaults' and 'Close'. The 'Close' button is highlighted with a red box and has an arrow pointing to it from the right.

Advanced Analysis Features

Spatial Window Temporal Window Cluster Restrictions

Space and Time Adjustments Inference Border Analysis Power Evaluation

P-Value

☒ Default

☐ Standard Monte Carlo

☐ Sequential Monte Carlo

☐ Gumbel Approximation

Early termination cutoff: 50

☐ Also report Gumbel based p-values

Monte Carlo Replications

Maximum number of replications (0, 9, 999, or value ending in 999): 999

Iterative Scan Statistic

☐ Adjusting for More Likely Clusters

Maximum number of iterations: 10 Stop when the p-value is greater than: 0.05

Set Defaults Close

OPÇÕES AVANÇADAS DA ‘ANALYSIS TAB’

Clicar em “**Advanced >>**” e escolher a guia “**Inference**” .

“**P-value**” → simulação realizada no computador para gerar um número de replicações aleatórias do conjunto de dados sob a hipótese nula. Pode ser feita de três modos distintos, ou usando uma combinação deles (**opção ‘Default’**).

OPÇÕES AVANÇADAS DA 'ANALYSIS TAB'

The image shows a software dialog box titled "Advanced Analysis Features". It has four tabs: "Space and Time Adjustments", "Inference", "Border Analysis", and "Power Evaluation". The "Space and Time Adjustments" tab is selected. Inside this tab, there are two sub-sections: "Spatial Window" and "Temporal Window". The "Spatial Window" sub-section is highlighted with a red box. It contains the following options:

- Maximum Spatial Cluster Size**: A text input field with "50.0" and a description "percent of the population at risk ($\leq 50\%$, default = 50%)". This entire section is enclosed in a red box.
- ☐ **50.0** percent of the population defined in the max circle size file ($\leq 50\%$): This option is disabled.
- ☐ **is a circle with a 1.0** Cartesian units radius: This option is disabled.
- ☐ **Include Purely Temporal Clusters (Spatial Size = 100%)**: This option is disabled.
- Spatial Window Shape**: Two radio buttons, "Circular" (selected) and "Elliptic". A "Non-Compactness Penalty" dropdown menu is set to "Medium".
- ☐ **Use Isotonic Spatial Scan Statistic**: This option is disabled.

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Set Defaults" and "Close". The "Close" button is highlighted with a red box and a red arrow pointing to it from the right.

OPÇÕES AVANÇADAS DA ‘ANALYSIS TAB’

Clicar em “**Advanced >>**” e escolher a guia “**Spatial Window**” .

“**Maximum Spatial Cluster Size**” → o programa faz a varredura para *clusters* de tamanho geográfico **entre zero e algum limite superior** definido pelo usuário. O limite superior pode ser especificado ou como uma **porcentagem da população** empregada na análise, ou como um percentual de alguma outra população definida em um **arquivo de tamanho máximo de círculo**, ou segundo a dimensão geográfica, usando o raio do círculo, ou uma combinação destes três critérios.

Janela do SaTScan: 'Output Tab'

Input Analysis **Output**

Text Output Format

Main Results File:

Geographical Output

- ☐ HTML file for Google Map
- ☐ KML file for Google Earth
- ☒ Shapefile for GIS software
- ☐ HTML file for Cartesian map

Column Output Format

	ASCII	dBase
Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stratified Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Location Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risk Estimates for Each Location	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulated Log Likelihood Ratios/Test Statistics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Advanced >>

OUTPUT TAB

- ✓ **“Output Tab”** → utilizada para configurar os parâmetros para definir as informações de saída fornecidas pelo programa.
- ✓ **“Main Results File”** → especifica o nome do arquivo de saída, nos quais os resultados das análises serão descritos.

OUTPUT TAB - Arquivo de Saída

27. Especificar o nome e o diretório do arquivo com o resumo dos resultados.

28. Clicar em 'HTML file...'.

29. Clicar em: 'Cluster Information' e 'Location Information'

Input Analysis Output

Text Output Format

Main Results File:

D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\bancos_aula_13\cancer_mex.txt

Geographical Output

☐ HTML file for Google Map

☐ KML file for Google Earth

☐ Shapefile for GIS software

☒ HTML file for Cartesian map

Column Output Format

	ASCII	dBase
Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stratified Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Location Information	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Risk Estimates for Each Location	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulated Log Likelihood Ratios/Test Statistics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Advanced >>

OUTPUT TAB

Arquivos de Saída Opcionais

Podem ser criados **seis arquivos** de saída opcionais:

1º - “HTML file for Cartesian map” → para coordenadas cartesianas, não é possível criar um arquivo para o software Google Earth ou GIS. Então o SaTScan cria um HTML mostrando um mapa das observações e clusters detectados usando as coordenadas cartesianas. O SaTScan usa uma projeção senoidal centralizada na latitude média do conjunto de dados.

2º - “Cluster Information” → cada linha do arquivo gerado terá informações para cada cluster.

OUTPUT TAB

Arquivos de Saída Opcionais

3º - “Stratified Cluster Information” →

- Múltiplas linhas para cada cluster estratificado por conjuntos de dados e/ou categorias usadas pelos modelos multinomial e ordinal.
- O arquivo contém, para cada cluster, conjunto de dados e categoria, os casos observados e os casos esperados, sua razão e seu risco relativo.
- É primariamente usado pelos modelos multinomial e ordinal, ou quando há múltiplos arquivos de dados. Para os demais é redundante, pois a informação já é apresentada no “**Cluster Information File**”.

OUTPUT TAB

Arquivos de Saída Opcionais

4º - “Location Information” → colunas contendo informações sobre uma localidade particular e o aglomerado a que ela pertence.

5º - “Risk Estimates for Each Location”.

6º - “Simulated Log Likelihood Ratios/Test Statistics”.

Janela do SaTScan: 'Output Tab'

The screenshot shows the 'Output' tab of the SaTScan software interface. The 'Output' tab is selected and highlighted with a red box. The window contains the following sections:

- Text Output Format**
 - Main Results File: D:\Alessandra\Desktop\SaTScan_Espacial\bancos_aula_13\cancer_mex.txt
- Geographical Output**
 - ☐ HTML file for Google Map
 - ☐ KML file for Google Earth
 - ☐ Shapefile for GIS software
 - ☒ HTML file for Cartesian map
- Column Output Format**

	ASCII	dBase
Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Stratified Cluster Information	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Location Information	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Risk Estimates for Each Location	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Simulated Log Likelihood Ratios/Test Statistics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A red arrow points to the 'Advanced >>' button at the bottom right, which is also highlighted with a red box.

Janela do SaTScan: 'Output Tab'

The screenshot shows the 'Advanced Output Features' dialog box in SaTScan, specifically the 'Output Tab'. The dialog has three tabs: 'Spatial Output', 'Temporal Output', and 'Other Output'. The 'Spatial Output' tab is selected. It contains several sections of settings. A red rounded rectangle highlights the 'Criteria for Reporting Secondary Clusters' section, which includes the following options:

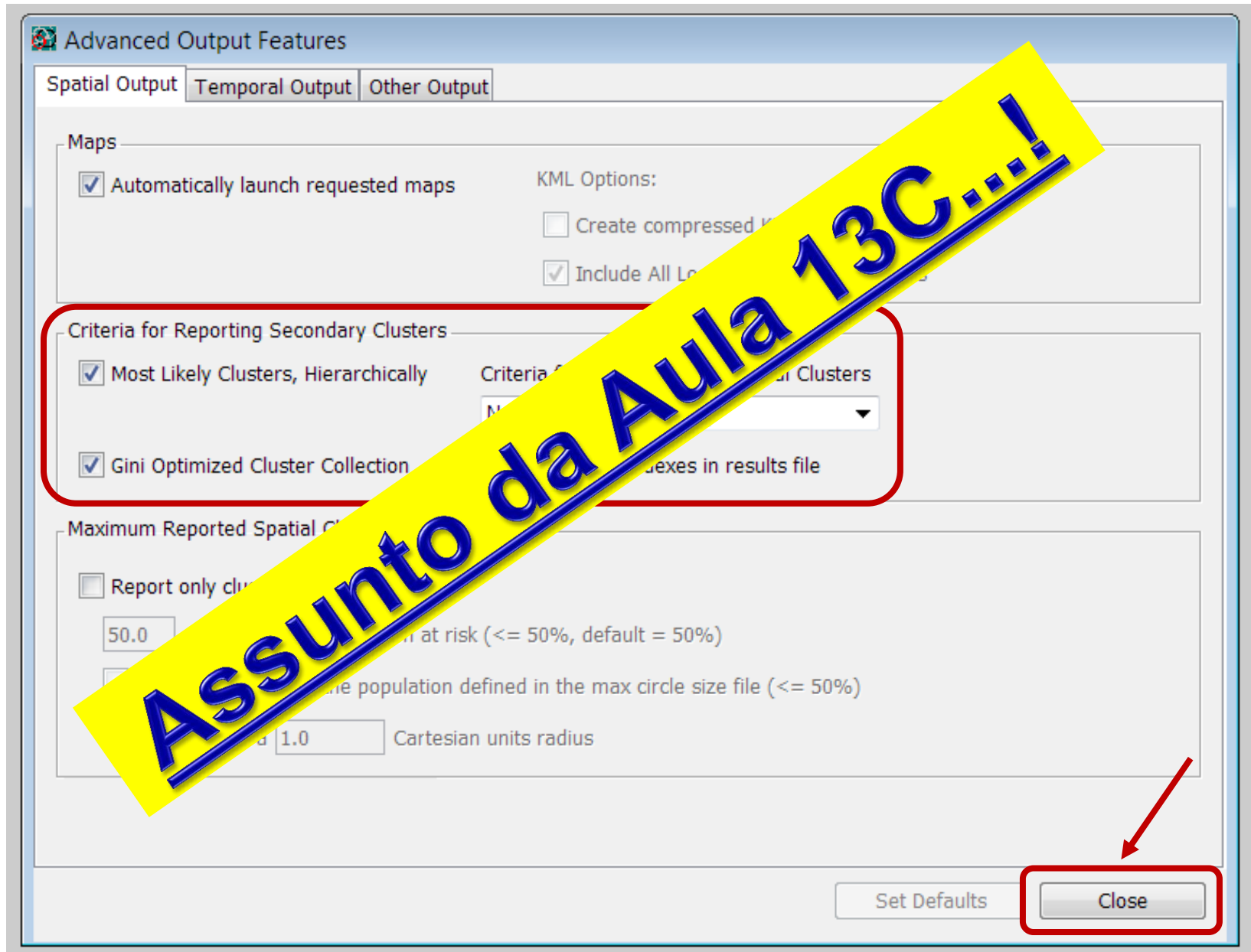
- ☒ Automatically launch requested maps
- ☒ Most Likely Clusters, Hierarchically
- ☒ Gini Optimized Cluster Collection
- KML Options:**
 - ☐ Create compressed KMZ file
 - ☒ Include All Location IDs in the Clusters
- Criteria for Reporting Hierarchical Clusters**
 - Dropdown menu: No Geographical Overlap
 - ☐ Report Gini indexes in results file

Below this, the 'Maximum Reported Spatial Cluster Size' section contains the following options:

- ☐ Report only clusters smaller than:
 - ☐ 50.0 percent of the population at risk ($\leq 50\%$, default = 50%)
 - ☐ 50.0 percent of the population defined in the max circle size file ($\leq 50\%$)
 - ☐ a circle with a 1.0 Cartesian units radius

At the bottom right, there are two buttons: 'Set Defaults' and 'Close'. A red arrow points to the 'Close' button, which is also enclosed in a red rounded rectangle.

Janela do SaTScan: 'Output Tab'



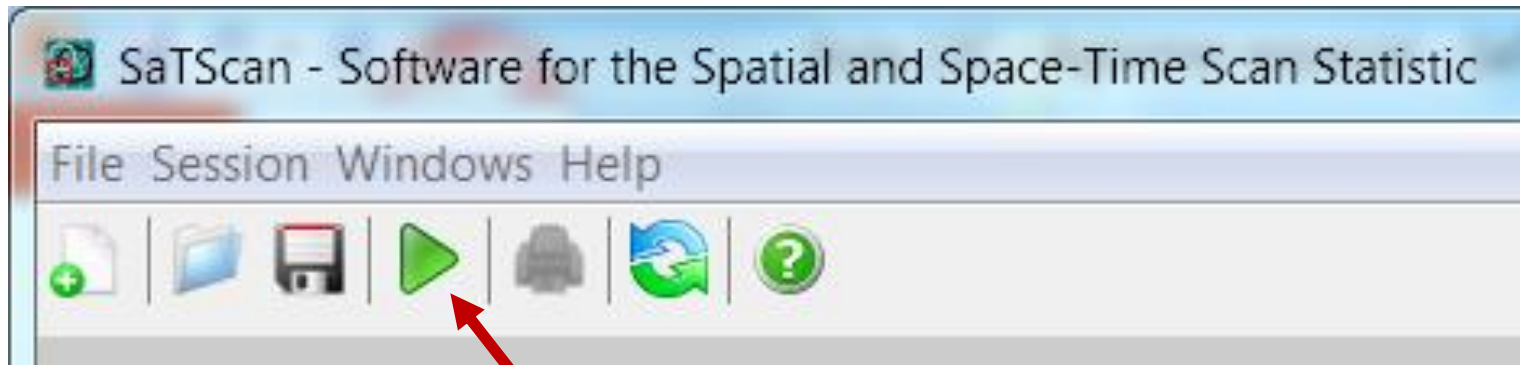
AGLOMERADOS SECUNDÁRIOS

- ✓ Nas análises espaciais e espaço-temporais, o programa identifica **aglomerados secundários**, além do aglomerado mais provável, e os ordena de acordo com seus **testes estatísticos**.
- ✓ Haverá quase sempre um aglomerado secundário quase idêntico ao mais provável, que tem quase o mesmo **valor de verossimilhança**, uma vez que a expansão ou a redução marginal do tamanho do aglomerado não irá mudar muito a verossimilhança.

AGLOMERADOS SECUNDÁRIOS

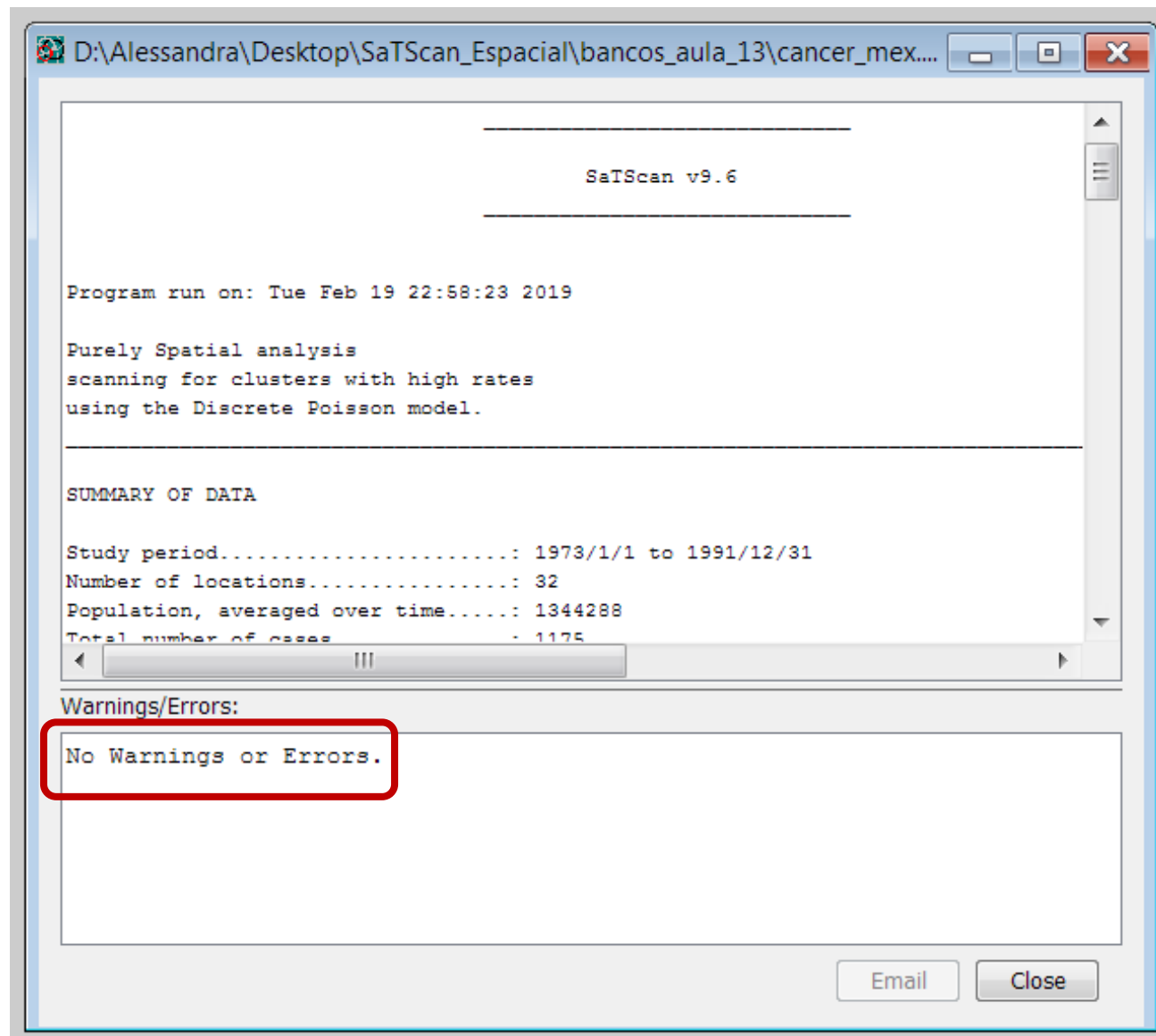
- ✓ A maioria desses aglomerados proporciona pouca informação adicional → significa que é possível identificar a localização geral de uma aglomeração, mas os seus **limites exatos** permanecem **incertos**.
- ✓ Os **aglomerados secundários não sobrepostos** ao aglomerado mais provável são de **grande interesse**.
- ✓ O usuário decide em que extensão os aglomerados sobrepostos serão relatados → o *default* (padrão) é não relatá-los.

PARA RODAR A ANÁLISE:



30. Clicar no botão: “Run”

PROCEDIMENTO BEM SUCEDIDO!



A) Arquivo com o resumo dos resultados gerados:

'cancer_m
ex.txt'

```
cancer_mex.txt - Bloco de notas
Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda

SaTScan v9.6

Program run on: Tue Feb 19 22:58:23 2019
|
Purely spatial analysis
scanning for clusters with high rates
using the Discrete Poisson model.

SUMMARY OF DATA

Study period.....: 1973/1/1 to 1991/12/31
Number of locations.....: 32
Population, averaged over time.....: 1344288
Total number of cases.....: 1175
Annual cases / 100000.....: 4.6

CLUSTERS DETECTED

1.Location IDs included.: Bernalillo, Sandoval, Valencia, Torrance, SantaFe, LosAlamos,
                           Socorro, SanMiguel
   overlap with clusters.: No Overlap
   Coordinates / radius..: (66,102) / 42.05
   Gini Cluster.....: Yes
   Population.....: 670495
   Number of cases.....: 642
   Expected cases.....: 581.86
   Annual cases / 100000.: 5.1
   Observed / expected...: 1.10
   Relative risk.....: 1.23
   Log likelihood ratio..: 6.163801
   P-value.....: 0.023

2.Location IDs included.: Chaves
   overlap with clusters.: No Overlap
   Coordinates / radius..: (126,47) / 0

Ln 8, Col 1
```

B) Arquivo opcional gerado - opção: “Cluster Information” → ‘cancer_mex.col.dbf’

The screenshot shows the Microsoft Excel application window titled 'cancer_mex.col.dbf - Microsoft Excel'. The ribbon is set to 'Página Inicial' (Home). The active cell is A5. The data table is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CLUSTER	LOC_ID	X	Y	RADIUS	START_DATE	END_DATE	NUMBER_LOC
2		1 Bernalillo	66,0000000000	102,0000000000	42,0475920833	1973/1/1	1991/12/31	8
3		2 Chaves	126,0000000000	47,0000000000	0,0000000000	1973/1/1	1991/12/31	1
4								
5								

The status bar at the bottom indicates 'Pronto' and a zoom level of 70%.

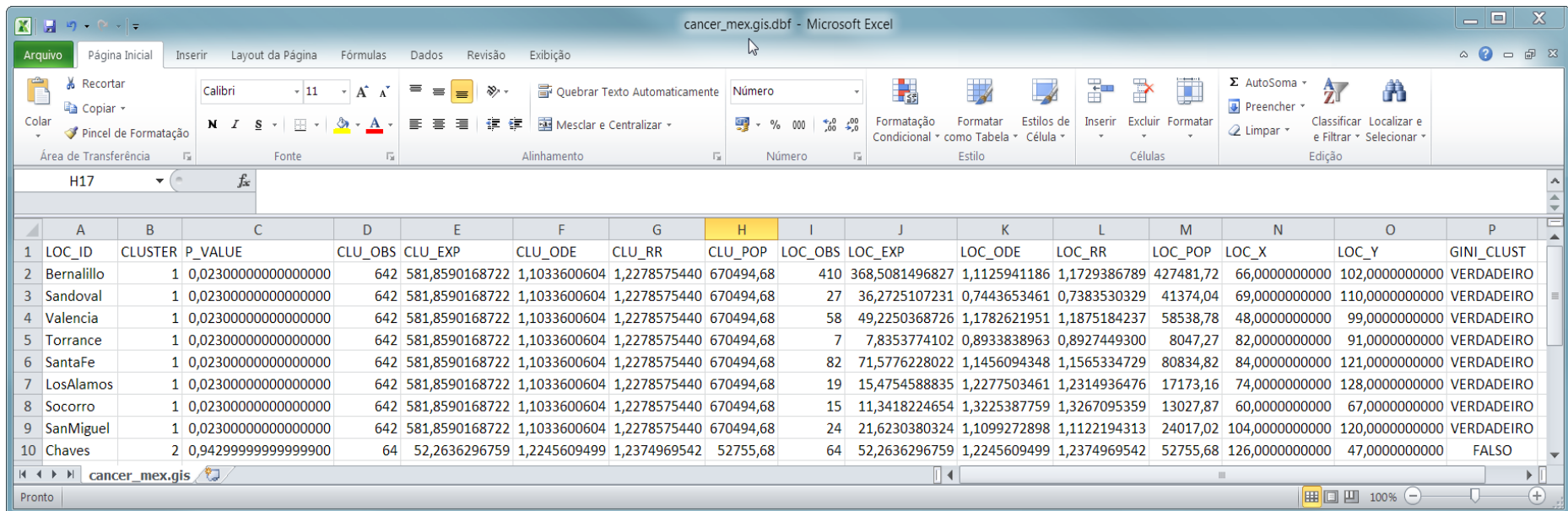
The screenshot shows the Microsoft Excel application window. The ribbon at the top includes tabs for 'Área de Transferência', 'Fonte', 'Alinhamento', 'Número', 'Células', and 'Edição'. The active cell is A5, containing the formula f_{xx} . Below the ribbon, a data table is displayed with the following content:

	I	J	K	L	M	N	O	P
1	LLR	P_VALUE	OBSERVED	EXPECTED	ODE	REL_RISK	POPULATION	GINI_CLUSTER
2	6,1638009180	0,023000000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	VERDADEIRO
3	1,2904585868	0,942999999999999900	64	52,2636296759	1,2245609499	1,2374969542	52755,68	FALSO
4								

The status bar at the bottom shows 'Pronto' and a zoom level of 70%.

C) Arquivo gerado com informações sobre as localidades pertencentes aos aglomerados:

Opção: “Location Information” →
‘cancer_mex.gis.dbf’



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	LOC_ID	CLUSTER	P_VALUE	CLU_OBS	CLU_EXP	CLU_ODE	CLU_RR	CLU_POP	LOC_OBS	LOC_EXP	LOC_ODE	LOC_RR	LOC_POP	LOC_X	LOC_Y	GINI_CLUST
2	Bernalillo	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	410	368,5081496827	1,1125941186	1,1729386789	427481,72	66,0000000000	102,0000000000	VERDADEIRO
3	Sandoval	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	27	36,2725107231	0,7443653461	0,7383530329	41374,04	69,0000000000	110,0000000000	VERDADEIRO
4	Valencia	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	58	49,2250368726	1,1782621951	1,1875184237	58538,78	48,0000000000	99,0000000000	VERDADEIRO
5	Torrance	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	7	7,8353774102	0,8933838963	0,8927449300	8047,27	82,0000000000	91,0000000000	VERDADEIRO
6	SantaFe	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	82	71,5776228022	1,1456094348	1,1565334729	80834,82	84,0000000000	121,0000000000	VERDADEIRO
7	LosAlamos	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	19	15,4754588835	1,2277503461	1,2314936476	17173,16	74,0000000000	128,0000000000	VERDADEIRO
8	Socorro	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	15	11,3418224654	1,3225387759	1,3267095359	13027,87	60,0000000000	67,0000000000	VERDADEIRO
9	SanMiguel	1	0,0230000000000000	642	581,8590168722	1,1033600604	1,2278575440	670494,68	24	21,6230380324	1,1099272898	1,1122194313	24017,02	104,0000000000	120,0000000000	VERDADEIRO
10	Chaves	2	0,9429999999999999	64	52,2636296759	1,2245609499	1,2374969542	52755,68	64	52,2636296759	1,2245609499	1,2374969542	52755,68	126,0000000000	47,0000000000	FALSO

Referências Bibliográficas

1. Kulldorff M. A spatial scan statistic. Commun Statist – Theory Meth. 26(6): 1481-96, 1997.
2. Kulldorff M. SaTScan™ - Use Guide for version 9.6. Disponível em:
<<https://www.satscan.org/techdoc.html>>.
Acessado em: 18/02/2019.
3. Kulldorff M. SaTScan – Manual do Usuário para a versão 9.4. Disponível em:
<<https://www.satscan.org/techdoc.html>>.
Manual traduzido para o português (Alessandra Cristina Guedes Pellini). Acessado em:
18/02/2019.