



# **FLUORESCÊNCIA DE RAIOS-X**

## **ANÁLISE PARCIAL**

**Lab. Didático VI – 16/05/12**

**Daniel Amorim e Francisco Garanhani**

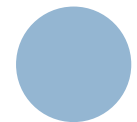
# AGENDA

- Retrospectiva
- Metodologia
- Análise de dados
- Bibliografia



# RETROSPECTIVA: OBJETIVOS

- Estudo da fluorescência de raio-x;
- Determinação da concentração de íons de metais misturados no gesso através da emissão de raios-x.



# RETROSPECTIVA: PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

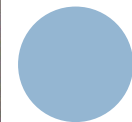


Antes:

Agora:

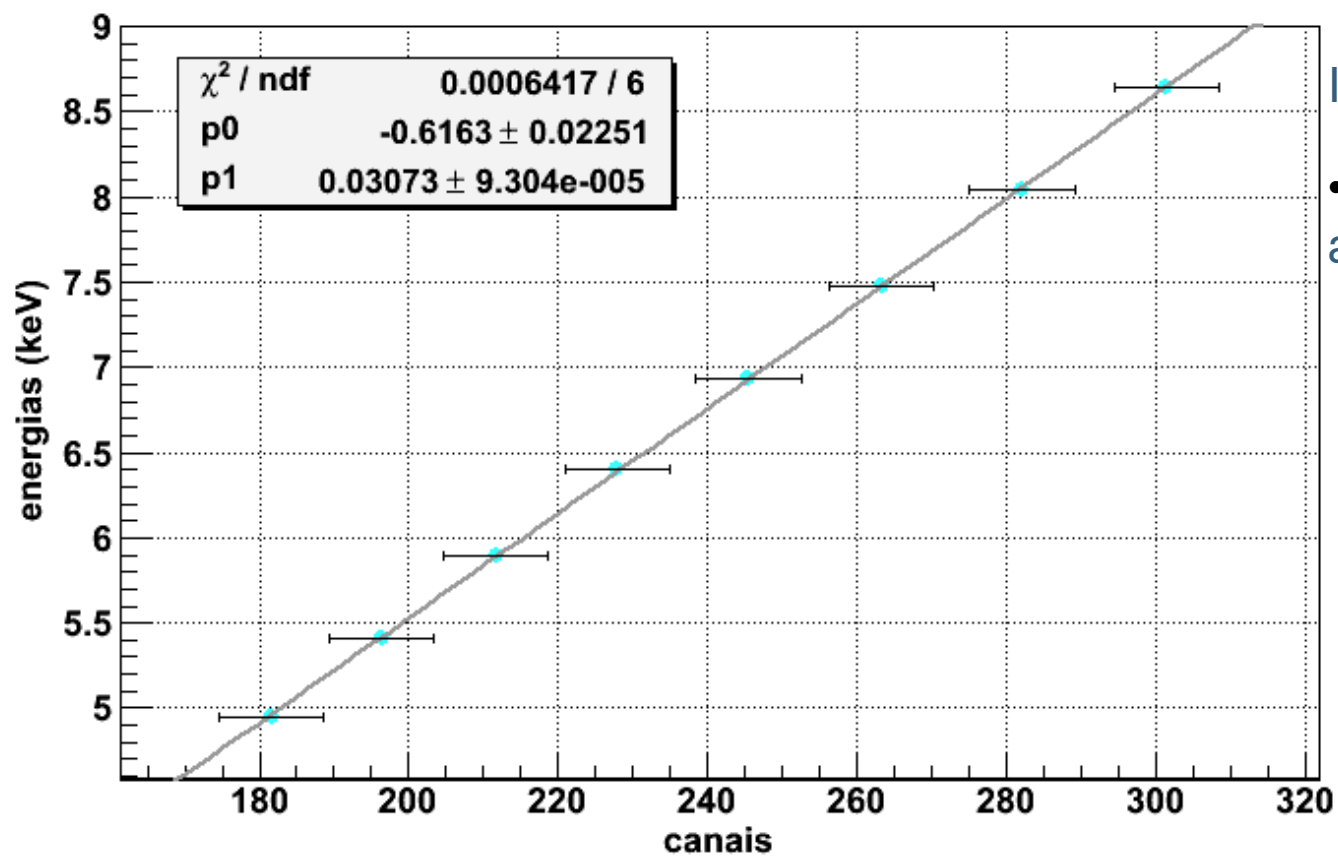
C. de $\text{CuSO}_4$ (%massa)	$m_{\text{gesso}}$ (g)	$m_{\text{solução}}$ (g)
0%	8,8	6,30
5%	8,8	6,63
10%	8,8	7,00
15%	8,8	7,41
20%	8,8	7,88
25%	8,8	8,40
30%	8,8	9,00
35%	8,8	9,69
40%	8,8	10,50

C. de $\text{CuSO}_4$ (%massa)	$m_{\text{gesso}}$ (g)	$V_{\text{solução}}$ (ml)
qualquer	5,00	2,50



# RETROSPECTIVA: CALIBRAÇÃO

Reta de Calibração



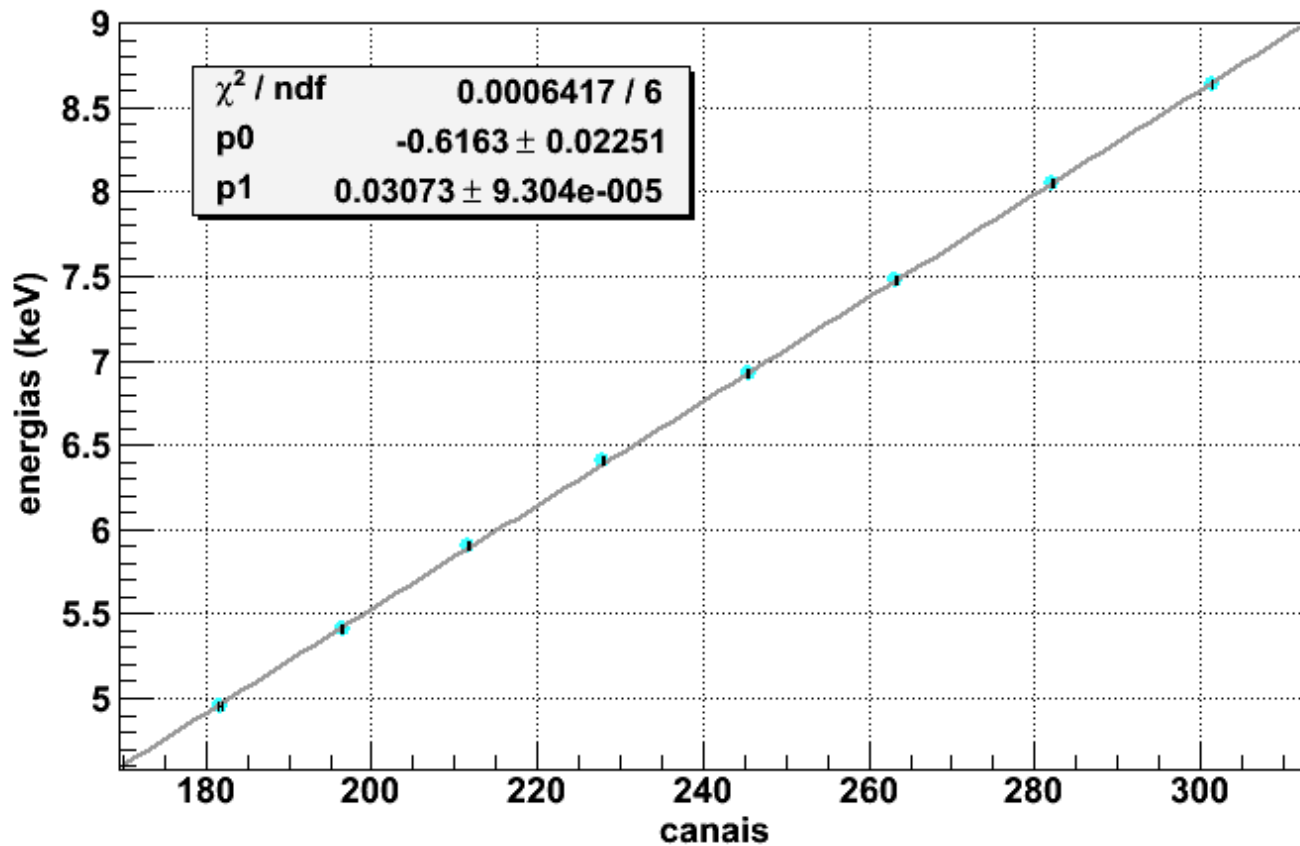
Incerteza associada:

- sigma obtido no ajuste



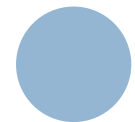
# RETROSPECTIVA: CALIBRAÇÃO

Reta de Calibração



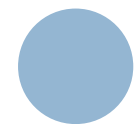
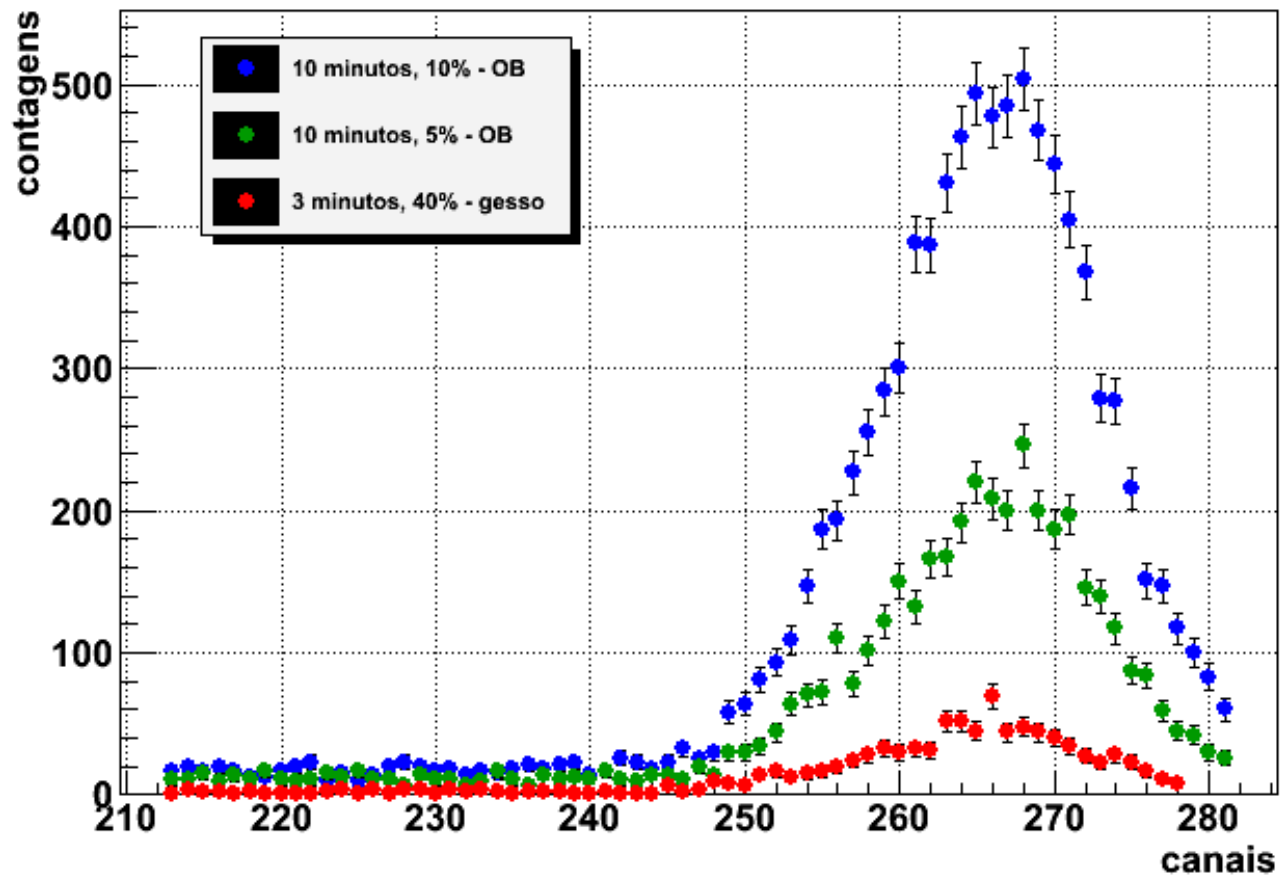
Incerteza associada:

- incerteza da média obtida no ajuste



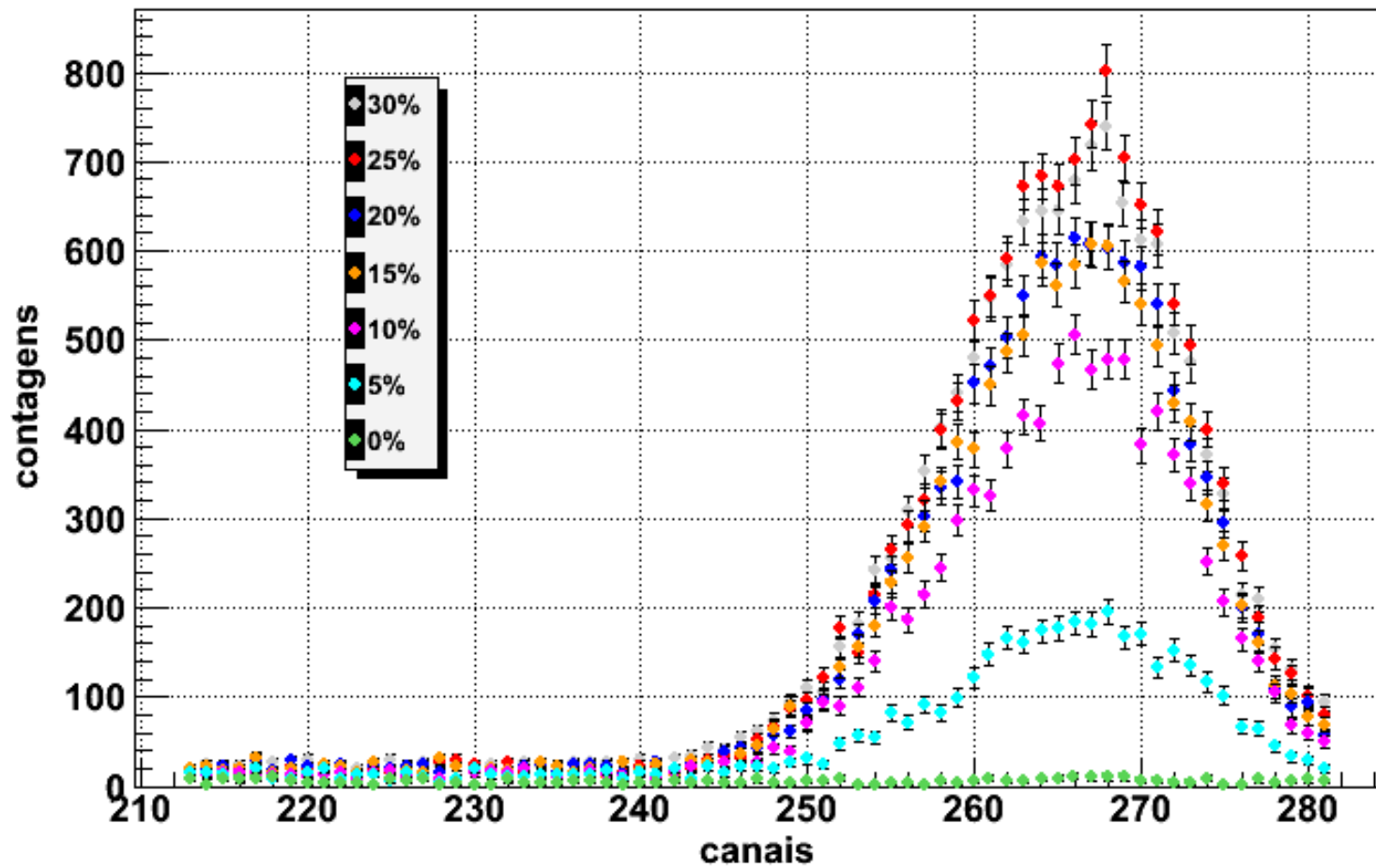
# METODOLOGIA

Comparação - tempos de medida e material

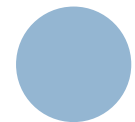


# METODOLOGIA

## Comparação - concentrações

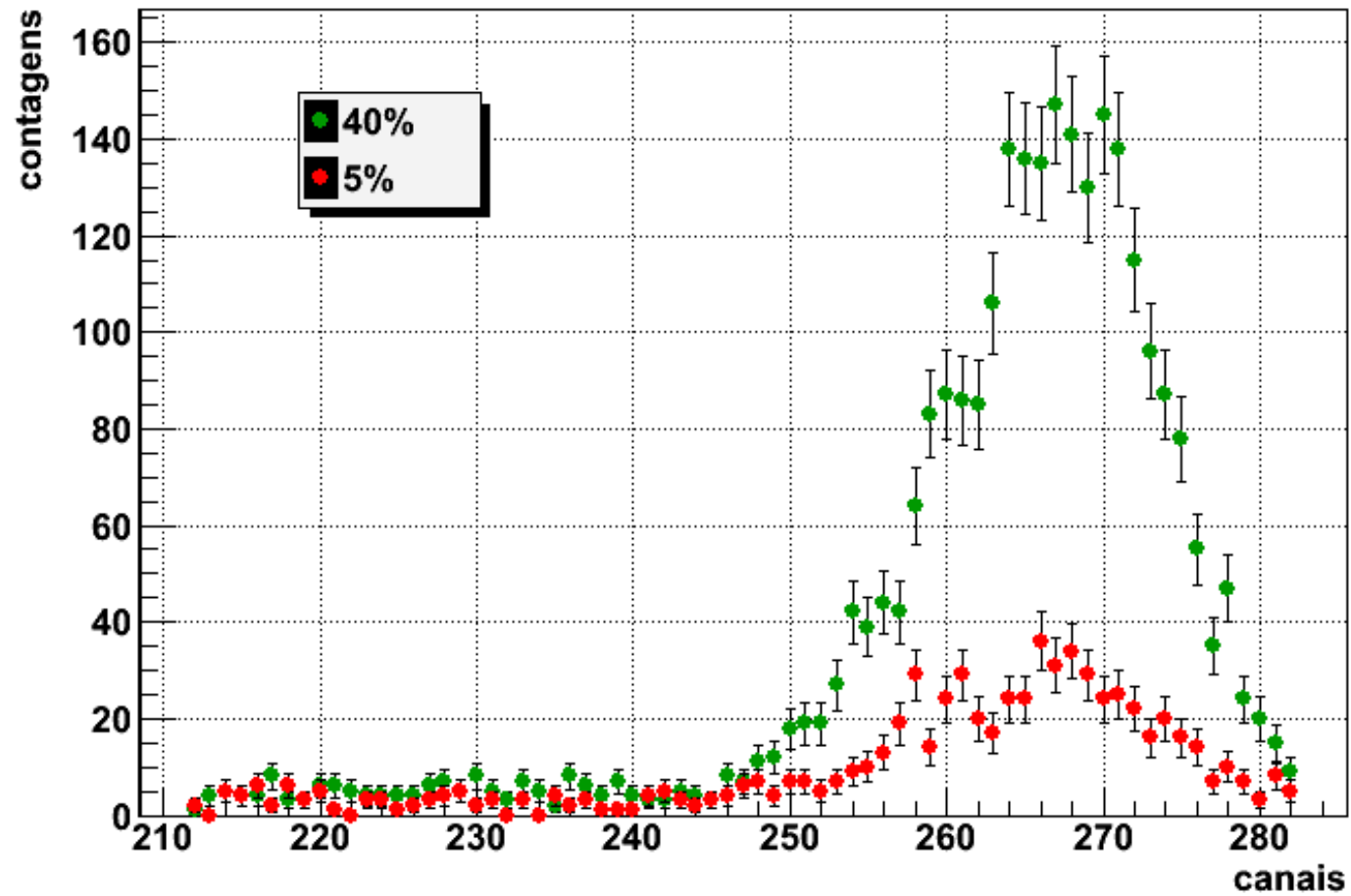


- OB
- 10min

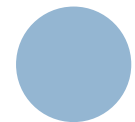




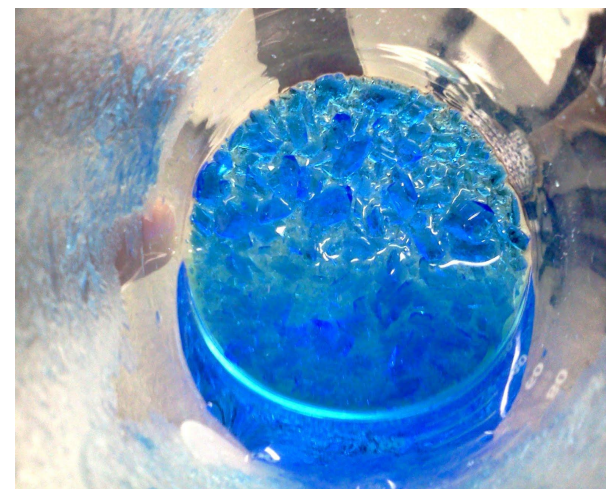
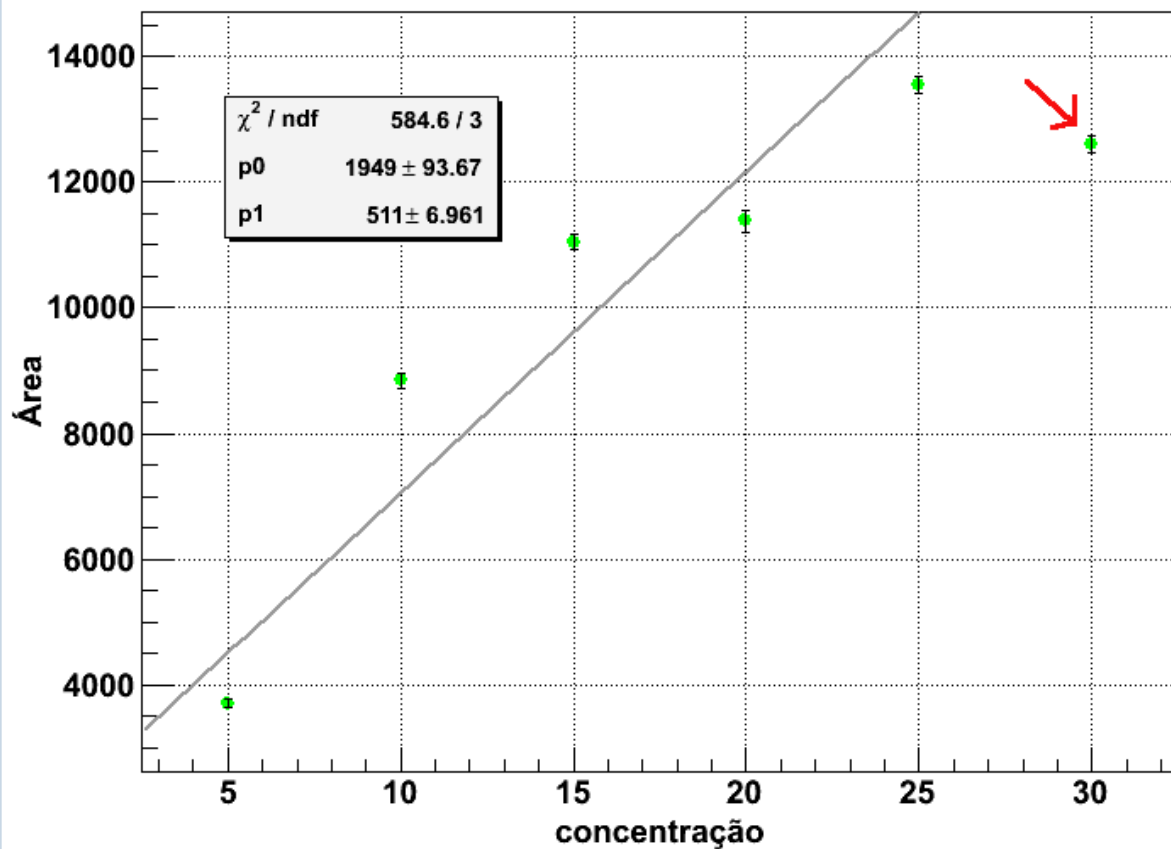
# METODOLOGIA: NOVOS RUMOS?



- Gesso
- 10min



# ANÁLISE DE DADOS



concentração	5	5	10	10	15	15	20	20	25	25	30	30
área	3522	3871	8691	8998	11048	11030	11381	9496	13466	13644	13229	12093
incerteza	107	105	162	164	169	178	178	167	197	188	198	183



# ANÁLISE DE DADOS – ESTUDO DAS ANÁLISES

## Condições iniciais 1

<b>concentração</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>área</b>	3522	3871	8691	8998	11048	11030	11381	9496	13466	13644	13229	12093
<b>incerteza</b>	107	105	162	164	169	178	178	167	197	188	198	183

## Condições iniciais 2

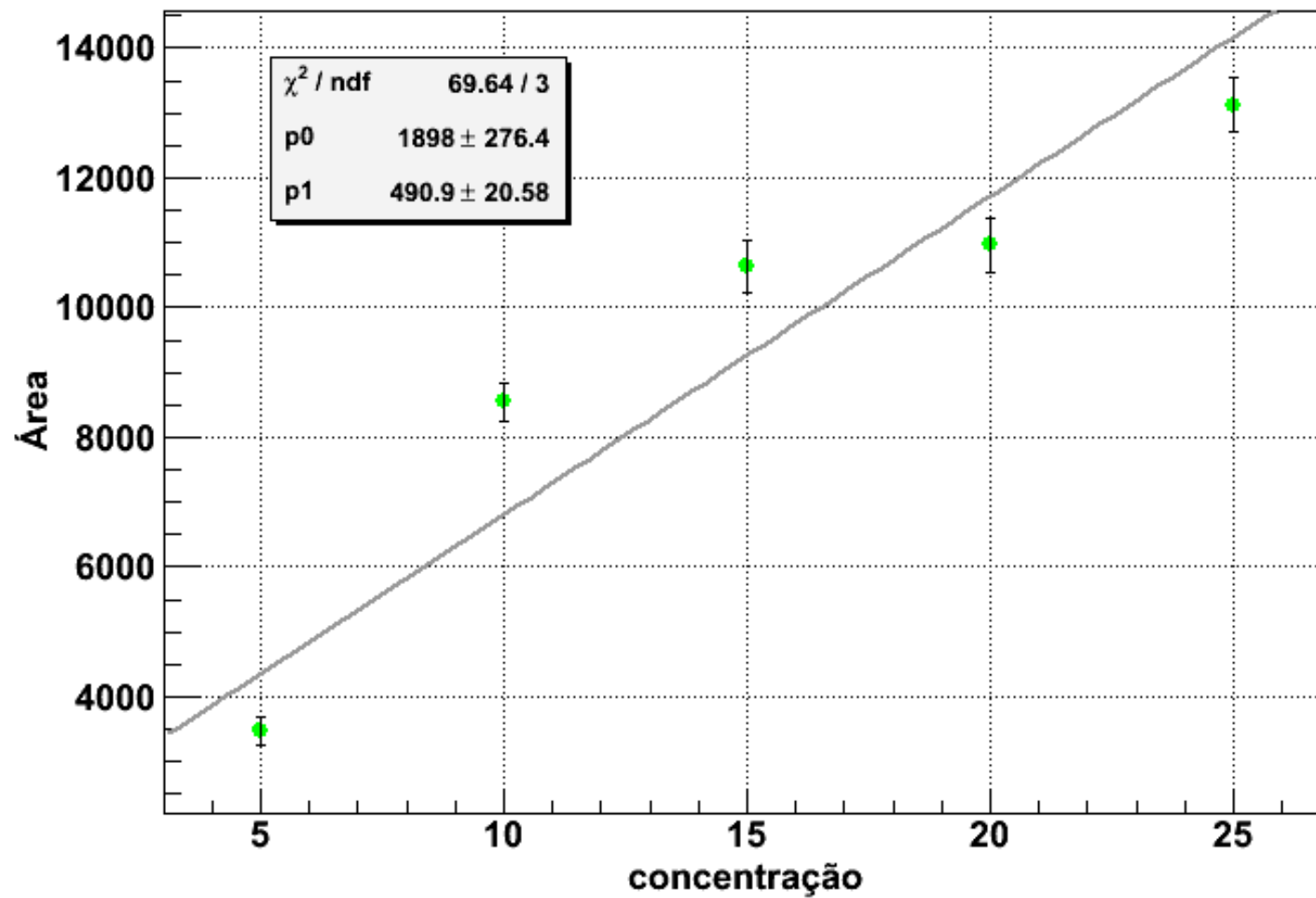
<b>concentração</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>área</b>	3058	3438	8164	8324	10249	10207	10550	8737	12680	12723	12183	11208
<b>incerteza</b>	80	77	134	114	157	167	161	174	183	177	154	148

## Final

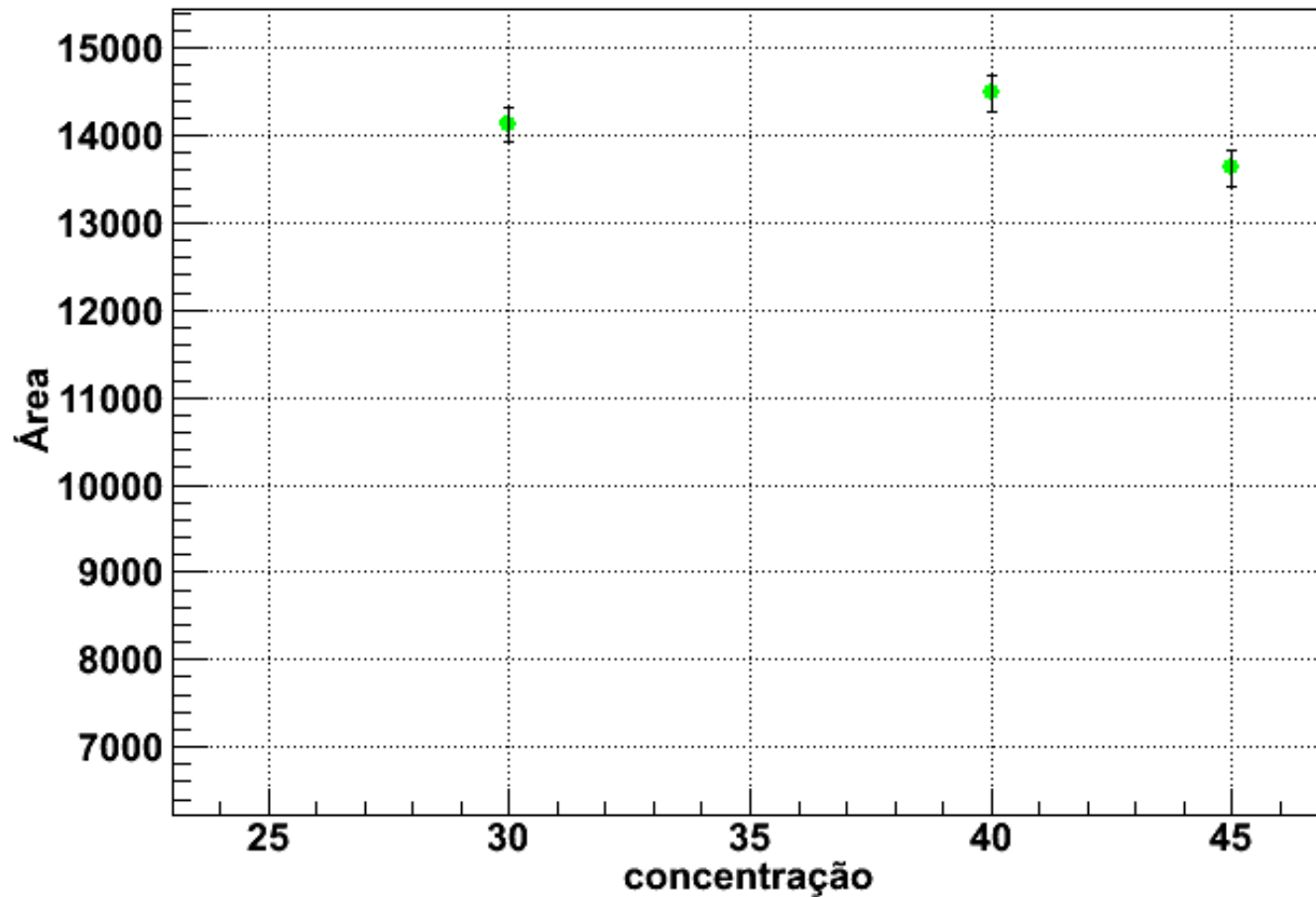
<b>concent</b>	<b>área</b>	<b>incert</b>
<b>5</b>	3472	224
<b>10</b>	8544	300
<b>15</b>	10634	406
<b>20</b>	10965	415
<b>25</b>	13128	427



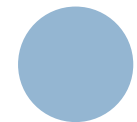
# ANÁLISE DE DADOS – ESTUDOS



# ANÁLISE DE DADOS – CONCENTRAÇÕES SATURADAS



- áreas compatíveis entre si.



# BIBLIOGRAFIA

- [http://xdb.lbl.gov/Section1/Periodic\\_Table/X-ray\\_Elements.html](http://xdb.lbl.gov/Section1/Periodic_Table/X-ray_Elements.html)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/X-ray>
- <http://www.nobelprize.org/educational/physics/x-rays/>
- <http://www.ndted.org/EducationResources/HighSchool/Radiography/discoveryxrays.htm>
- Apostila do laboratório de Estrutura da Matéria, Raios-X
- Experimentos com Raios X, Relatório de Lab 5 - de Oliveira, D.A. Garanhani, F.J. da Silva, P.
- Investigation of the characteristic spectra as a function of the element's atomic number: K-lines, Atomic and nuclear physics – LD Physics Leaflets

