

# Precisa-se de um título desesperadamente

André Luiz de Amorim

Orientador:

Prof. Dr. Roberto Cid Fernandes Jr.

• • •

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas  
Departamento de Física

Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Física da UFSC em preenchimento parcial dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Física.

Trabalho financiado pela Capes.

Florianópolis (SC) – 2011



# Agradecimentos

Agradece

## Resumo

Resumo.

## **Abstract**

Abstract.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	A nova era da astrofísicas . . . . .	1
1.2	STARLIGHT+ SDSS . . . . .	1
1.3	GALEX . . . . .	1
1.4	Trabalhos Anteriores . . . . .	1
1.5	Este Trabalho . . . . .	2
1.6	Organização deste trabalho . . . . .	2
<b>2</b>	<b><i>GALEX</i></b>	<b>3</b>
2.1	Objetivos . . . . .	3
2.2	O céu no ultravioleta . . . . .	5
2.3	Resultados obtidos . . . . .	5
2.4	Banco de dados . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Crossmatch entre SDSS/Starlight e Galex</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Problemas astrofísicos</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Conclusões e Perspectivas</b>	<b>8</b>
5.1	Este trabalho . . . . .	8

5.2	Trabalhos Futuros . . . . .	8
A	Anexo 1: Manual de Acesso aos dados do starlight+ Galex	9
	Referências Bibliográficas	I

# Lista de Figuras

2.1	Curvas de transmissão dos filtros do <i>GALEX</i> . . . . .	4
2.2	Footprint dos surveys <i>GALEX</i> AIS, MIS e SDSS . . . . .	5



# Lista de Tabelas

2.1	<i>Surveys</i> realizados pelo <i>GALEX</i> . . . . .	4
-----	---	---

# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 A nova era da astrofísicas

Motivação. Nova era de bancos de dados em astronomia. Grandes bancos de dados. Datamining. Olhar o projeto do mestrado.

Falar do papel do SLOAN. WISE, 2dF, GALEX.

### 1.2 starlight+ SDSS

Falar do sucesso do STARLIGHT. Estudo das propriedades das galaxias no UV.

### 1.3 GALEX

Resumo do Galex, o que é, como funciona, motivação. Por que UV? Ir pra outros comprimentos de onda. Limitações do UV. Propaganda do GALEX. Necessidade de ir para outros  $\lambda$ , e qual ciência pode ser feita com cada faixa.

### 1.4 Trabalhos Anteriores

Observatórios virtuais. Crossmatch.

## **1.5 Este Trabalho**

Crossmatch entre fontes SDSS do STARLIGHTe do Galex. Adicionar alguns problemas astronômicos.

## **1.6 Organização deste trabalho**

# Capítulo 2

## GALEX

### 2.1 Objetivos

O *Galaxy Evolution Explorer* (*GALEX*) é um telescópio espacial de pequeno porte da NASA<sup>1</sup>, lançado em 28 de abril de 2003 para conduzir um *survey* de todo o céu numa faixa espectral do ultravioleta (1350–2750Å). O objetivo principal do *GALEX* é estudar a evolução da taxa de formação estelar em galáxias (Martin et al. 2005). Os dados coletados pela missão são publicados em *Data Releases* periódicos, denominados *GALEX Releases*. Este trabalho foi realizado sobre os dados do sexto *GALEX Release*, GR6.

A missão consiste em uma série de *surveys* fotométricos e espectroscópicos (ver tabela 2.1). Destes, os principais /em surveys são o All Sky Survey (AIS) e o Medium Imaging Survey (MIS), que foram utilizados neste trabalho. O imageamento é feito em duas bandas espectrais: ultravioleta distante (*far ultraviolet*, FUV), de 1350 a 1750Å, e ultravioleta próximo (*near ultraviolet*, NUV), de 1750 a 2750Å. A curva de transmissão dos filtros utilizados nessas bandas pode ser visto na figura 2.1. A espectroscopia é feita inserindo-se no caminho ótico um *grism*, que consiste num prisma combinado com uma rede de difração. Obtém-se deste modo um espectro de baixa resolução para cada objeto na imagem, conforme descrito por Morrissey et al. (2007).

Os *surveys* do *GALEX* foram planejados de forma a se valer de outros *surveys* já existentes em outros comprimentos de onda. A figura 2.2 mostra a sobreposição dos

---

<sup>1</sup>NASA *Small Explorer* (*SMEX*) - <http://explorers.gsfc.nasa.gov/missions.html>

**Tabela 2.1:** *Surveys* realizados pelo *GALEX*. No caso do NGS, a magnitude limite é dada em unidades de densidade superficial de magnitude. Informações retiradas de Martin et al. (2005).

<i>Survey</i>	Cobertura do céu ( <i>graus</i> <sup>2</sup> )	Magnitude AB limite
<i>All-sky Imaging Survey (AIS)</i>	26000	20.5
<i>Medium Imaging Survey (MIS)</i>	1000	23
<i>Deep Imaging Survey (DIS)</i>	80	25
<i>Nearby Galaxy Survey (NGS)</i>	80	27.5 <i>arcsec</i> <sup>-2</sup>
<i>Wide Field Spectroscopic Survey (WSS)</i>	80	20
<i>Medium-deep Spectroscopic Survey (MSS)</i>	8	21.5–23
<i>Deep Spectroscopic Survey (DSS)</i>	2	23–24



**Figura 2.1:** Curvas de transmissão dos filtros do *GALEX*, medidas em laboratório (Morrissey et al. 2005).

*footprints*<sup>2</sup> dos surveys AIS e MIS do *GALEX* e do *Sloan Digital Sky Survey* (SDSS). Os objetivos primários da missão do *GALEX* são a calibração da taxa de formação estelar no universo local, e então determinar o histórico cosmológico de formação estelar entre os redshifts  $0 < z < 2$  (Martin et al. 2005). A comparação com dados de surveys em outros comprimentos de onda tem um papel fundamental no cumprimento deste objetivo.

<sup>2</sup>TODO: Foot.



**Figura 2.2:** Footprint dos surveys *GALEX* AIS, MIS (GR2+3) e SDSS (DR6), conforme Budavári et al. (2009)

## 2.2 O céu no ultravioleta

Copiar e colar 1.2 do Martin et al. (2005).

## 2.3 Resultados obtidos

Galex papers. Wyder et al. (2007) + II e III. Adicionar um diagrama cor-mag. Falar da bimodalidade. Conclusões dos principais artigos.

## 2.4 Banco de dados

Data releases. Legado. Referências com links em footnotes.

## Capítulo 3

# Crossmatch entre SDSS/Starlight e Galex

Crossmatch SDSS/GALEX. Análise de completeza Budavári et al. (2009). Indexação HTM.

Como foi feito o match - script. Alguma estatística.

Construção do banco de dados.

Correção por poeira etc.

Definição das amostras a serem usadas no próximo cap. (MGS e LRG).

## **Capítulo 4**

# **Problemas astrofísicos**

Gaivota com cores UV.



## **Capítulo 5**

### **Conclusões e Perspectivas**

#### **5.1 Este trabalho**

#### **5.2 Trabalhos Futuros**

## **Apêndice A**

### **Anexo 1: Manual de Acesso aos dados do starlight+ Galex**

# Referências Bibliográficas

- Budavári, T., Heinis, S., Szalay, A. S., Nieto-Santisteban, M., Gupchup, J., Shiao, B., Smith, M., Chang, R. et al. 2009, ApJ, 694, 1281
- Martin, D. C., Fanson, J., Schiminovich, D., Morrissey, P., Friedman, P. G., Barlow, T. A., Conrow, T., Grange, R. et al. 2005, ApJ, 619, L1
- Morrissey, P., Conrow, T., Barlow, T. A., Small, T., Seibert, M., Wyder, T. K., Budavári, T., Arnouts, S. et al. 2007, ApJS, 173, 682
- Morrissey, P., Schiminovich, D., Barlow, T. A., Martin, D. C., Blakkolb, B., Conrow, T., Cooke, B., Erickson, K. et al. 2005, ApJ, 619, L7
- Wyder, T. K., Martin, D. C., Schiminovich, D., Seibert, M., Budavári, T., Treyer, M. A., Barlow, T. A., Forster, K. et al. 2007, ApJS, 173, 293