

# Particle Swarm Optimization

Bruno Grisci

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

*bigrisci@inf.ufrgs.br*

17 de maio de 2017

# Sumário

- 1 Inspiração
- 2 Características
- 3 Pseudocódigo
- 4 Aplicações

# Paragraphs of Text

# Características

- Criado na década de 1990;
- Método baseado em populações estáticas (enxame de partículas);
- Sem qualquer tipo de seleção;
- Utiliza mutação dirigida;
- Opera com métricas multidimensionais;
- Normalmente com valores reais;
- Partículas são mutadas em direção à melhor solução conhecida.

# Pseudocódigo

## Example (PSO básico)

```
\begin{frame}
\frametitle{Theorem}
\begin{theorem}[Mass--energy equivalence]
 $E = mc^2$ 
\end{theorem}
\end{frame}
```

# Paragraphs of Text

# Paragraphs of Text

Sed iaculis dapibus gravida. Morbi sed tortor erat, nec interdum arcu. Sed id lorem lectus. Quisque viverra augue id sem ornare non aliquam nibh tristique. Aenean in ligula nisl. Nulla sed tellus ipsum. Donec vestibulum ligula non lorem vulputate fermentum accumsan neque mollis.

Sed diam enim, sagittis nec condimentum sit amet, ullamcorper sit amet libero. Aliquam vel dui orci, a porta odio. Nullam id suscipit ipsum. Aenean lobortis commodo sem, ut commodo leo gravida vitae. Pellentesque vehicula ante iaculis arcu pretium rutrum eget sit amet purus. Integer ornare nulla quis neque ultrices lobortis. Vestibulum ultrices tincidunt libero, quis commodo erat ullamcorper id.

# Bullet Points

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit
- Aliquam blandit faucibus nisi, sit amet dapibus enim tempus eu
- Nulla commodo, erat quis gravida posuere, elit lacus lobortis est, quis porttitor odio mauris at libero
- Nam cursus est eget velit posuere pellentesque
- Vestibulum faucibus velit a augue condimentum quis convallis nulla gravida



# Blocks of Highlighted Text

## Block 1

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Integer lectus nisl, ultricies in feugiat rutrum, porttitor sit amet augue. Aliquam ut tortor mauris. Sed volutpat ante purus, quis accumsan dolor.

## Block 2

Pellentesque sed tellus purus. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Vestibulum quis magna at risus dictum tempor eu vitae velit.

## Block 3

Suspendisse tincidunt sagittis gravida. Curabitur condimentum, enim sed venenatis rutrum, ipsum neque consectetur orci, sed blandit justo nisi ac lacus.

# Multiple Columns

## Heading

- 1 Statement
- 2 Explanation
- 3 Example

Lorem ipsum dolor sit amet,  
consectetur adipiscing elit.  
Integer lectus nisl, ultricies in  
feugiat rutrum, porttitor sit amet  
augue. Aliquam ut tortor mauris.  
Sed volutpat ante purus, quis  
accumsan dolor.

# Table

Treatments	Response 1	Response 2
Treatment 1	0.0003262	0.562
Treatment 2	0.0015681	0.910
Treatment 3	0.0009271	0.296

Tabela : Table caption

# Theorem

Theorem (Mass–energy equivalence)

$$E = mc^2$$

# Verbatim

## Example (Theorem Slide Code)

```
\begin{frame}  
\frametitle{Theorem}  
\begin{theorem}[Mass--energy equivalence]  
$E = mc^2$  
\end{theorem}  
\end{frame}
```

# Figure

Uncomment the code on this slide to include your own image from the same directory as the template .TeX file.

# Citation

An example of the `\cite` command to cite within the presentation:

This statement requires citation [Luke, 2015].

# Referências



Sean Luke (2015)

Essentials of Metaheuristics



Nikhil Padhye (2012)

Boundary Handling Approaches in Particle Swarm Optimization

*KanGAL Report Number 2012014.*



Fim