O que é Lua?

Lua é uma linguagem de programação poderosa, eficiente e leve, projetada para estender aplicações. Ela permite programação procedural, programação orientada a objetos, programação funcional, programação orientada a dados e descrição de dados.

Lua combina sintaxe procedural simples com poderosas construções para descrição de dados baseadas em tabelas associativas e semântica extensível. Lua é tipada dinamicamente, é executada via interpretação de *bytecodes* para uma máquina virtual baseada em registradores, e tem gerenciamento automático de memória com coleta de lixo incremental. Essas características fazem de Lua uma linguagem ideal para configuração, automação (*scripting*) e prototipagem rápida.

## Quais as origens de Lua?

Lua é inteiramente projetada, implementada e desenvolvida no Brasil, por uma [equipe](https://www.lua.org/authors.html) na [PUC-Rio](http://www.puc-rio.br/) (Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro). Lua nasceu e cresceu no [Tecgraf](http://www.tecgraf.puc-rio.br/), o então Grupo de Tecnologia em Computação Gráfica da PUC-Rio. Atualmente, Lua é desenvolvida no laboratório [LabLua](http://www.lua.inf.puc-rio.br/) do [Departamento de Informática](http://www.inf.puc-rio.br/) da PUC-Rio.

### **Lua é linguagem estabelecida e robusta**

Lua é usada em muitas aplicações industriais (e.g., [Adobe's Photoshop Lightroom](http://since1968.com/article/190/mark-hamburg-interview-adobe-photoshop-lightroom-part-2-of-2)), com ênfase em sistemas embutidos (e.g., o *middleware* [Ginga](http://www.ginga.org.br/) para TV digital) e jogos (e.g., [World of Warcraft](http://www.wowwiki.com/Lua) e Angry Birds). Lua é atualmente [a linguagem de script mais usada em jogos](http://www.satori.org/2009/03/the-engine-survey-general-results/). Lua tem um sólido [manual de referência](https://www.lua.org/manual/5.2/pt/) e existem [vários livros](https://www.lua.org/docs.html#books) sobre a linguagem. Várias [versões](https://www.lua.org/versions.html) de Lua foram lançadas e usadas em aplicações reais desde a sua criação em 1993.

### **Lua é rápida**

Lua tem uma merecida reputação de ótimo desempenho. Outras linguagens de script aspiram ser "tão rápidas quanto Lua". Vários benchmarks mostram Lua como a linguagem mais rápida dentre as linguagens de script interpretadas. Lua é rápida não só em programas específicos para benchmarks, mas no dia-a-dia também. Porções substanciais de aplicações grandes são escritas em Lua.

Se você precisar de ainda mais velocidade, experimente [LuaJIT](http://luajit.org/), uma implementação independente usando um compilador just-in-time.

### **Lua é portátil**

Lua é [distribuída](https://www.lua.org/download.html) via um pequeno pacote e compila sem modificações em todas as plataformas que têm um compilador C padrão. Lua roda em todos os tipos de Unix e Windows, e também em dispositivos móveis (usando Android, iOS, BREW, Symbian, Windows Phone), em microprocessadores embutidos (como ARM e Rabbit, para aplicações como Lego MindStorms), e até mainframes IBM.

### **Lua é embutível**

Lua é uma *engine* rápida e pequena que você pode facilmente embutir na sua aplicação. Lua tem uma API simples e bem documentada que permite uma integração forte com código escrito em outras linguagens. É simples estender Lua com bibliotecas escritas em outras linguagens. Também é simples estender programas escritos em outras linguagens com Lua. Lua é usada para estender programas escritos não só em C e C++, mas também em Java, C#, Smalltalk, Fortran, Ada, Erlang, e mesmo outras linguagens de script, como Perl and Ruby.

### **Lua é poderosa (e simples)**

Um conceito fundamental no projeto de Lua é fornecer meta-mecanismos para a implementação de construções, em vez de fornecer uma multidão de construções diretamente na linguagem. Por exemplo, embora Lua não seja uma linguagem puramente orientada a objetos, ela fornece meta-mecanismos para a implementação de classes e herança. Os meta-mecanismos de Lua trazem uma economia de conceitos e mantêm a linguagem pequena, ao mesmo tempo que permitem que a semântica seja estendida de maneiras não convencionais.

### **Lua é pequena**

Incluir Lua numa aplicação não aumenta quase nada o seu tamanho. O [pacote de Lua 5.4.1](https://www.lua.org/ftp/lua-5.4.1.tar.gz), contendo o código fonte e a documentação, ocupa 346K comprimido e 1.3M descompactado. O fonte contém cerca de 29000 linhas de C. No Linux de 64 bits, o interpretador Lua contendo todas as bibliotecas padrões de Lua ocupa 269K e a biblioteca Lua ocupa 450K.

### **Lua é livre**

Lua é software livre de [código aberto](http://www.opensource.org/docs/definition.html), distribuída sob uma [licença muito liberal](https://www.lua.org/license.html) (a conhecida licença MIT). Lua pode ser usada para quaisquer propósitos, incluindo propósitos comerciais, sem qualquer custo ou burocracia. Basta fazer um [download](https://www.lua.org/download.html) e usá-la.

### **Lua tem importância global**

Lua é a única linguagem de programação de impacto desenvolvida fora do primeiro mundo.

O projeto e [a evolução de Lua](https://www.lua.org/doc/hopl.pdf) foram apresentados em 2007 na [HOPL III](http://research.ihost.com/hopl/HOPL.html), a 3a Conferência da ACM sobre a História das Linguagens de Programação. Essa conferência ocorre a cada 15 anos (a primeira foi em 1978 e a segunda em 1993) e somente poucas linguagens são apresentadas a cada vez. A escolha de Lua para a HOPL III é um importante reconhecimento do seu impacto mundial.

Lua ganhou o [Front Line Award 2011](http://www.gamasutra.com/view/news/129084/Announcing_Game_Developer_magazines_2011_Front_Line_Award_winners.php) da [Game Developers Magazine](http://www.gdmag.com/).