

# Lógica Matemática – Trabalho Final – 2016-2

Claudio Cesar de Sá e Rogério Eduardo da Silva

8 de novembro de 2016

➡ **Antes de tudo leia com muita atenção.** Em geral, há muitos equívocos que os alunos cometem por não lerem corretamente!

➡ **Os enunciados dos problemas encontram-se no site oficial dos problemas escolhidos.**

➡ **Este arquivo vai estar sempre atualizado em:** [//  
https://github.com/claudiosa/CCS/tree/master/prolog/TRABALHOS\\_FINAIS/](https://github.com/claudiosa/CCS/tree/master/prolog/TRABALHOS_FINAIS/)

➡ **Leiam atentamente as instruções que se seguem.**

➡ Tarefa: Implementar os **03** (três) problemas propostos abaixo. Peso de cada problema:  $\frac{1}{3}$

➡ Entrega pelo site: [https://dropitto.me/Logica\\_Matematica](https://dropitto.me/Logica_Matematica)

➡ A senha de entrega é: lma (as siglas da disciplina em letras minúsculas)

➡ Entrega dos trabalhos: [xx/junho](#) (para o 1o. Semestre)  
[yy/novembro](#) (para o 2o. Semestre). Em geral, pode-se ocorrer uma flexibilização aqui.

➡ Implementação em SWI-Prolog, Eclipse ([www.eclipseclp.org](http://www.eclipseclp.org)) ou Picat

➡ **Quanto aos nomes dos arquivos a serem enviados:**

- **Não envie os arquivos compactados** (serão automaticamente excluídos)
- Envie os arquivos via o site: [https://dropitto.me/Logica\\_Matematica](https://dropitto.me/Logica_Matematica)
- Não use email para enviar aos professores
- O nome do arquivo deste deve conter: seu nome, sua turma, e o problema resolvido, extensão pode ser txt, pl, ecl, pi etc.
- Não coloque espaços em brancos nos nomes do problemas. Use o ' \_ ' (*underscore*) para ligar nomes
- Exemplo de nome de uma arquivo:  
`joao_silva_e_pedro_souza_TB_problema_das_estrelas.txt`
- Dentro dos códigos coloque o seu nome também.

▣ Além dos códigos, sob forma de comentários as entradas e saídas com os testes de seus programas. Estas entradas e saídas devem vir COMENTADAS no código fonte.

▣ Os testes exaustivos no próprio código fonte vão demonstrar que seu programa está fazendo o que se solicita.

▣ Inclua a saídas do programa e seu tempo de execução (**isto vai assegurar que não existam cópias de código**). Há um exemplo de como se calcula tempo de execução, ver código: **hexagono\_19.ecl**

▣ Alguns fontes e materiais de apoio (incluindo este enunciado) estão em:  
<https://github.com/CCS/prolog>

▣ **Não se impressione pela classificação da dificuldade do problema no site. O que é difícil para o homem, pode ser fácil para máquina!**

1. Dicas de como se resolve manualmente:

<http://www.valdiraguilera.net/problema-de-logica-esquema.html>

2. Há exemplos detalhados para estudo em:

- <https://github.com/CCS/prolog>
- <https://github.com/CCS/picat>

3. Para que o *código de honra* (evitar cópias de trabalhos) seja mantido, troquem os nomes dos personagens das histórias abaixo, por seus nomes e/ou de suas família/amigos etc.

# AVISO

Para todos quando formos ao laboratório: **nem pensem em atacar estes problemas de imediato**. Poderá ser frustrante para alguns. Vocês deverão começar com os exercícios de sala de aula e os do site. **Um passo de cada vez !**

Algumas fontes alternativas de aprendizado são:

1. Alguns outros Prologs: <http://www.thefreecountry.com/compilers/prolog.shtml>
2. Prolog on-line: [http://www.tutorialspoint.com/execute\\_prolog\\_online.php](http://www.tutorialspoint.com/execute_prolog_online.php). Simplesmente: **Fantástico!**
3. No seu telefone (*smartphone*) instale: Jekejeke Prolog (nenhuma semelhança com o time local), tanto faz o Runtime ou o Development (este vem com *debugger*, ótimo para aprender de verdade)
4. Ver os vídeos no Youtube no canal do Prof. Claudio Cesar de Sa referente a resolução de problemas no Racha-Cuca

# Sumário

<b>1</b>	<b>Acampamento de Férias</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Campeonato de Surf</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Implementações de Fórmulas de Primeira-Ordem</b>	<b>7</b>

# 1 Acampamento de Férias

Como as férias estão se aproximando ... nada como um acampamento de férias para voce relembrar as aulas de LMA, eis o problema proposto:

Fonte do problema proposto:

<https://rachacuca.com.br/logica/problemas/acampamento-de-ferias/> (tem a montagem da tabela para irem entendendo e depurando o problema).

▀ Sua tarefa é associar todas essas informações a partir dessas dicas dadas e deduzir o que problema solicita. Acompanhe o andamento de sua solução pela fornecida no site.

## 2 Campeonato de Surf

Ainda relacionado as férias e o verão, eis o problema proposto:

Fonte do problema proposto:

<https://rachacuca.com.br/logica/problemas/campeonato-de-surf/> (tem a montagem da tabela para irem entendendo e depurando o problema).

▀ Sua tarefa é associar todas essas informações a partir dessas dicas dadas e deduzir o que problema solicita. Acompanhe o andamento de sua solução pela fornecida no site.

### 3 Implementações de Fórmulas de Primeira-Ordem

Implementar em Prolog ou Picat as fórmulas ilustradas nas páginas 26 e 27 do arquivo **complemento\_2016\_2.pdf** e o problema proposto na figura 1.

- Como domínio dos objetos, faça uma base de dados com nomes de sua família. No mínimo 3 objetos por item a ser instanciado.
- Faça regras para consultas ilustrando a leituras das regras acima
- Finalmente crie um predicado `main` para que tudo possa ser testado na console
- Aproxime as fórmulas às regras adaptando-as se for o caso.
- Dúvidas: melhore os exercícios, nunca simplificando-os (pois já estão)

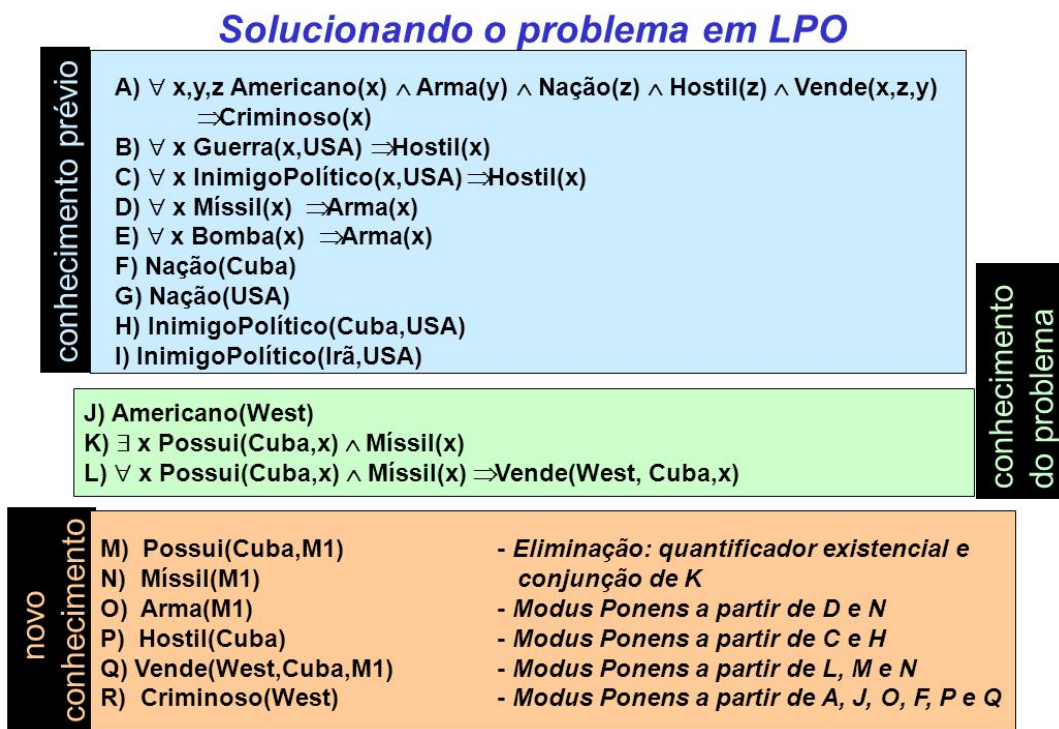


Figura 1: Parte 2 do Exercício 3