



ESCOLA SUPERIOR DA
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
INSTITUTO INFNET

TESTE DE PERFORMANCE

(TP- 01)

Lógica, Computação e Algoritmos
Fundamentos da Computação

Karine Takayama Soares
Professor Carlos C. Pivotto

15 de maio de 2021

“Pensamento Computacional é uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da Computação. Além de aprender a ler, escrever e calcular, deveríamos adicionar Pensamento Computacional na capacidade analítica de cada criança.”

Jeannette Wing



Índice

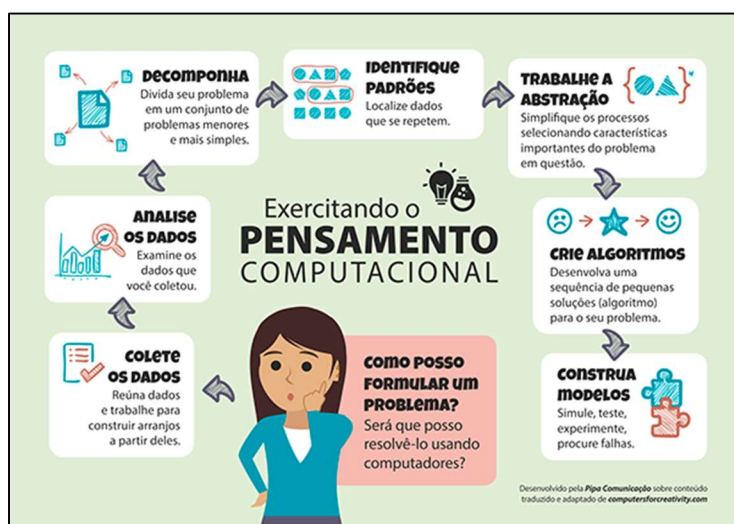
1. Questão 01.....	04
2. Questão 02.....	05
3. Questão 03.....	07
Bibliografia.....	08

1. Questão 01

- A. Explique com suas próprias palavras o que é o Pensamento Computacional.
- B. Quais são as competências exigidas e desenvolvidas pelo pensamento computacional? Descreva com suas próprias palavras o significado de cada competência.

Pensamento computacional é a arte de usar habilidades da computação para resolver problemas da melhor maneira possível, e entendo que não é necessário um meio eletrônico para executar tais habilidades na resolução de um problema. Essas habilidades utilizadas no pensamento computacional são também chamadas por competências e para se ter um pensamento computacional é exigido pelo menos quatro habilidades, ou competências, que são os pilares desse fundamento: a decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e a criação de algoritmos. A Decomposição tem como objetivo diminuir o problema em questão em problemas menores, para que esses problemas menores possam ser solucionados em blocos pequenos com mais agilidade e facilidade. O reconhecimento de padrões tem como objetivo identificar similaridades entre as características dos problemas menores para serem analisados de forma relacional com mais eficiência. A abstração tem como objetivo filtrar os problemas, eliminando os elementos desnecessários e classificando os elementos que serão utilizados. A criação de algoritmos tem como objetivo definir instruções a serem executadas e ordená-las de maneira coerente, para que sua execução seja finalizada com êxito.

Figura 1 – Exercitando o Pensamento Computacional.



Fonte: <http://www.souproflab.com.br/recursos/infograficos/>.

2. Questão 02

- A. Considerando que um algoritmo é “*Um conjunto de etapas para executar uma tarefa*”, ele pode ser utilizado para descrever as etapas para executar qualquer tarefa realizada por um humano? Desenvolva brevemente sua resposta baseado no que foi desenvolvido durante as etapas.
- B. Um algoritmo que o ser humano executa diariamente pode ser igualmente, sem alterações, executado por um computador? Justifique sua resposta.
- C. Escreva um algoritmo, em forma de descrição narrativa, para a tarefa “*Substituir o Pneu Furado do Carro pelo Pneu Reserva*”.
- D. Escreva um algoritmo, em forma de fluxograma básico, para a tarefa “*Preparar uma Xícara de Café Utilizando uma Máquina de Café Expresso que Utiliza Cápsulas de Café*”.

Um algoritmo é capaz de descrever qualquer tarefa realizada por um humano, pois toda tarefa possui instruções ordenadas em sua execução. Um algoritmo nada mais é do que um processo de instruções. Para se obter um algoritmo de qualquer tarefa executada por um ser humano, basta descrever estas tarefas com instruções em ordem coerente. Um exemplo de algoritmo executado por um ser humano é uma receita de bolo, como vimos em aula a descrição passo-a-passo de como fazer um bolo de chocolate.

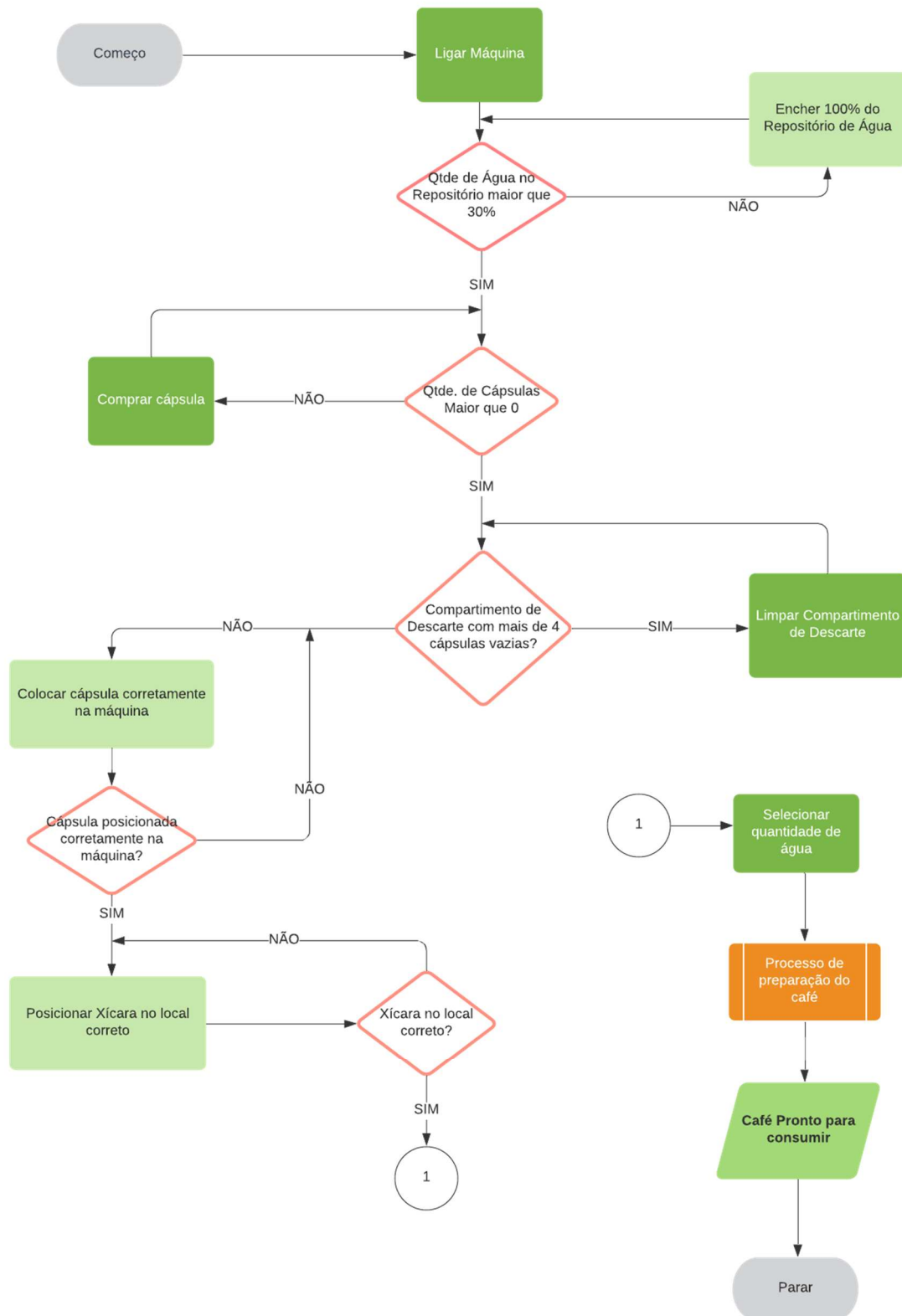
Os algoritmos que o ser humano executa diariamente não podem ser igualmente executados por um computador, pois um computador só entende a linguagem de máquina. E para que o computador execute um algoritmo, este algoritmo precisa estar codificado em um sistema binário, possibilitando assim o entendimento dessas instruções pela máquina.

Substituir o Pneu Furado do Carro pelo Pneu Reserva

1. Abrir o compartimento do pneu reserva;
2. Pegar as ferramentas macaco e chave de roda;
3. Pegar pneu reserva;
4. Desapertar todos os parafusos da roda com o pneu furado;
5. Posicionar o macaco no local correto (todo carro tem um manual no qual descreve o local correto para se posicionar o macaco);
6. Elevar o carro com a ajuda do macaco;
7. Retirar todos os parafusos da roda com a ajuda da chave de roda;
8. Retirar a roda com o pneu furado do eixo e guarda-lo no compartimento do pneu reserva;
9. Colocar o pneu no eixo de roda vazio;
10. Colocar todos os parafusos nos orifícios corretos e apertá-los um pouco com o auxílio da chave de roda;
11. Abaixar o carro com o auxílio do macaco;
12. Apertar bem todos os parafusos com o auxílio da chave de roda (Dica: use os pés para apertar bem todos os parafusos);
13. Certifique-se que os parafusos estão bem apertados, isso é muito importante para a sua segurança;
14. Guarde as ferramentas;
15. Não deixe de parar em uma borracharia o mais breve possível e consertar o pneu furado. Circular em via sem um pneu reserva não é permitido, e a infração é grave: prevê multa e retenção do veículo para regularização, além de 5 pontos na CNH;

Preparar Café na Máquina (Fluxograma)

Karine Takayama | May 13, 2021



3. Questão 03

Esta questão faz referência ao Curso Acelerado do code.org.

Nestas etapas, o aluno deverá cumprir os passos abaixo no próprio site code.org:

- 1) Fazer o seu registro no site code.org;
- 2) Após o registro, fazer o login no site e acessar o curso proposto pela disciplina;
- 3) Cumprir as Etapas 1-7 do curso.



Curso de introdução acelerada ao CS

Este curso de 20 horas apresenta o informática de núcleo e conceitos de programação. O curso é projetado para uso em salas de aula para os graus K-8, mas é divertido de aprender em todos os tempos.

[Continuar](#) [Obter ajuda](#)

Nome da Lição	Progresso
1. Introdução à Ciência Comput...	Atividade off-line
2. O Labirinto	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
3. Pensamento computacional	Atividade off-line
4. Programação de papel milim...	Atividade off-line
5. O Artista	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Algoritmos	Atividade off-line
7. O Artista 2	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Bibliografia

BRACKMANN, Christian P. Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica. 2017. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil, 2017. Disponível em: [<https://hdl.handle.net/10183/172208>]. Acesso em: 15/05/2021.

CODEORG. Curso de introdução acelerada ao CS. Cod.org. Disponível em: [<https://studio.code.org/s/20-hour>]. Acesso em: 15/05/2021.

COELHO, Beatriz. Figuras, tabelas e quadros: aprenda a fazer nas normas da ABNT. Mettzer, 2017. Disponível em: [<https://blog.mettzer.com/como-referenciar-figuras-na-abnt/>]. Acesso em: 07/05/2021.

JOVANA, Samanta. “Referências Bibliográficas da ABNT: qual é o padrão e como fazer a referência bibliográfica em um artigo?”. Comunidade Rockcontent, 2019. Disponível em: [<https://comunidade.rockcontent.com/referencia-bibliografica-abnt/#:~:text=Para%20fazer%20a%20refer%C3%Aancia%20de,data%20de%20publica%C3%A7%C3%A3o%20da%20obra>]. Acesso em: 01/05/2021.

MULTAS, Doutor. Pneu reserva é obrigatório? Conheça a lei e entenda as exceções. Jusbrasil, 2017. Disponível em: [<https://doutormultas.jusbrasil.com.br/artigos/533123954/pneu-reserva-e-obrigatorio-conheca-a-lei-e-entenda-as-excecoes#:~:text=A%20infra%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20grave%2C%20prev%C3%AA,sem%20algum%20dos%20equipamentos%20obrigat%C3%B3rios.>]. Acesso em: 15/05/2021.

WING, J. PENSAMENTO COMPUTACIONAL – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: [<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>]. Acesso em: 15/05/2021.