



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
PELO FUTURO DO TRABALHO

SÉRIE TI - SOFTWARE

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

FERRAMENTAS PARA
ELABORAÇÃO DE
ALGORITMOS



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade
Presidente

GABINETE DA PRESIDÊNCIA

Teodomiro Braga da Silva
Chefe do Gabinete - Diretor

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA - DIRET

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor de Educação e Tecnologia

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI

Robson Braga de Andrade
Presidente do Conselho Nacional

SENAI – Departamento Nacional

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor-Geral

Julio Sergio de Maya Pedrosa Moreira
Diretor-Adjunto

Gustavo Leal Sales Filho
Diretor de Operações



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO

SÉRIE TI - SOFTWARE

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

FERRAMENTAS PARA
ELABORAÇÃO DE
ALGORITMOS



© 2020. SENAI – Departamento Nacional

© 2020. SENAI – Departamento Regional de Santa Catarina

A reprodução total ou parcial desta publicação por quaisquer meios, seja eletrônico, mecânico, fotocópia, de gravação ou outros, somente será permitida com prévia autorização, por escrito, do SENAI.

Esta publicação foi elaborada pela equipe de Educação a Distância do SENAI de Santa Catarina, com a coordenação do SENAI Departamento Nacional, para ser utilizada por todos os Departamentos Regionais do SENAI nos cursos presenciais e a distância.

SENAI Departamento Nacional

Unidade de Educação Profissional e Tecnológica - UNIEP

SENAI Departamento Regional de Santa Catarina

Gerência de Educação

SENAI

Serviço Nacional de
Aprendizagem Industrial
Departamento Nacional

Sede

Setor Bancário Norte • Quadra 1 • Bloco C • Edifício Roberto
Simonsen • 70040-903 • Brasília – DF • Tel.: (0xx61) 3317-
9001 Fax: (0xx61) 3317-9190 • <http://www.senai.br>

Lista de Ilustrações

Figura 1 - <i>Screenshot</i> do VisualG.....	10
Figura 2 - <i>Screenshot</i> do VisualG – Três principais áreas.....	10
Figura 3 - <i>Screenshot</i> do VisualG – Barra de ferramentas	11
Figura 4 - <i>Screenshot</i> do VisualG – Barra de ferramentas – Dica do Botão.....	11
Figura 5 - Tela do VisualG 3.0.7, contendo algoritmos de exemplo	12

Sumário

Editor de Planilhas Eletrônicas	9
Apresentação	9
Definição	10
Estrutura	10
Aplicação na indústria	32
Exemplos	32
Linha do tempo.....	32
Palavra do docente	35
Referências.....	37

Ferramentas para elaboração de algoritmos



APRESENTAÇÃO

Olá! Agora você vai conhecer sobre as Ferramentas para Elaboração de Algoritmos!

A elaboração e estudo de algoritmos computacionais é extremamente importante no contexto da formação de um bom programador, pois essa abordagem fundamenta de maneira determinante as principais estruturas encontradas na grande maioria das linguagens de programação.

Nesse tópico, você conhecerá melhor as ferramentas para elaboração de algoritmos, dando muito foco, principalmente, para o VisualG, que é um programa nacional que permite criar, editar, interpretar e executar algoritmos em português estruturado (normalmente chamado de Portugol), como se fosse um programa normal de computador.

Outra questão para essa escolha é que o VisualG é um programa de uso livre, de distribuição gratuita e de domínio público, amplamente utilizado para o ensino de lógica de programação em várias escolas e universidades no Brasil e no exterior.

Você pode encontrar e efetuar o *download* desse programa acessando: <https://visualg3.com.br/>, ou pesquisando na sua ferramenta de busca preferida pelo termo: VisualG *download*. A instrução sobre a instalação está no próprio site, mas basicamente se resume à descompactação do arquivo de *download* em qualquer diretório e depois à execução do arquivo *visualg30.exe*.

Bons estudos!

DEFINIÇÃO

Ao analisar o termo algoritmo, é nítido que um algoritmo computacional nada mais é do que uma sequência (finita) de determinadas ações passíveis de execução, e que procuram obter uma solução para uma determinada situação-problema.

Logo, ferramentas para a construção de algoritmos nada mais são do que programas utilizados para elaborar, executar e verificar esses algoritmos, normalmente gerando saídas pertinentes para a compreensão da solução desenvolvida.

ESTRUTURA

Procure observar agora mais a fundo a disposição e principais funcionalidades do VisualG, já que foi esta a ferramenta adotada para desenvolvimento de algoritmos.

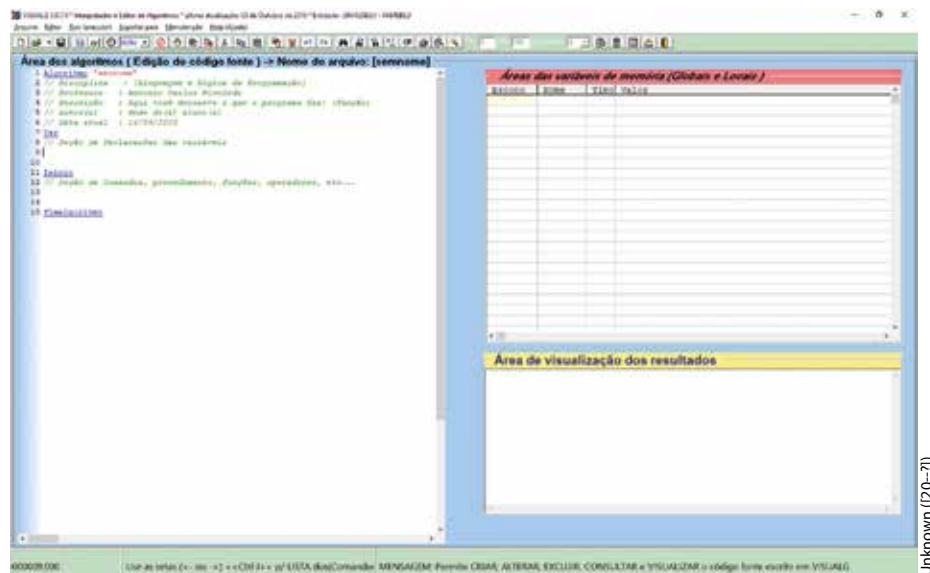


Figura 1 - Screenshot do VisualG
Fonte: do Autor (2020)

O VisualG é uma ferramenta extremamente fácil de se utilizar, muito focada na elaboração dos algoritmos, no registro dos valores das variáveis e na apresentação dos resultados de sua execução. Assim, são três as principais áreas a serem verificadas nesse programa.

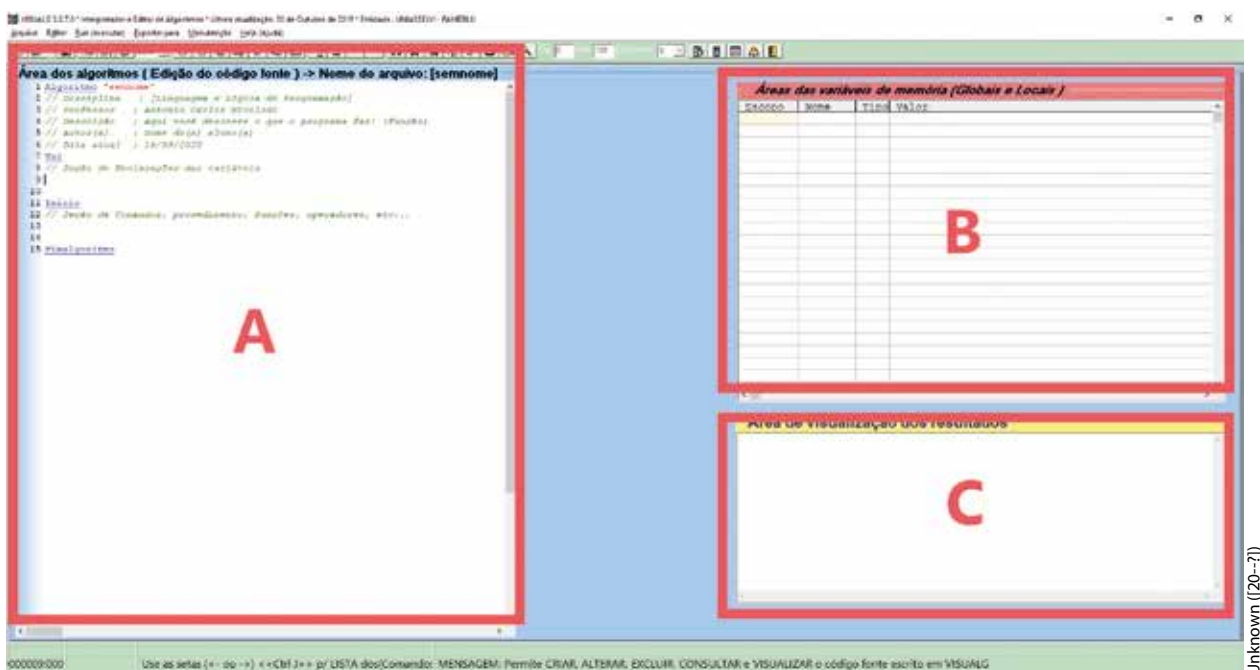


Figura 2 - Screenshot do VisualG – Três principais áreas
Fonte: do Autor (2020)

Essas três principais áreas podem ser assim denominadas:

- a) **Área A:** área para a programação do algoritmo. Aqui são declaradas variáveis, é definida toda a lógica do algoritmo, do início ao fim.
- b) **Área B:** área de registro dos valores das variáveis existentes no algoritmo. Quando se declara as variáveis (e seus respectivos tipos), elas podem assumir vários valores ao longo da execução do programa. Neste espaço, é possível ver esses valores sendo atribuídos, assim como qual foi o último valor definido.
- c) **Área C:** nesse espaço, é possível visualizar o registro das entradas e saídas do algoritmo.

Além dessas três importantes áreas, existe também um conjunto de opções definidas em uma barra de ferramentas no menu superior do sistema.



Figura 3 - Screenshot do VisualG – Barra de ferramentas
Fonte: do Autor (2020)

Uma boa dica é que, ao parar com o ponteiro do *mouse* por alguns segundos sobre qualquer um desses botões, o VisualG apresenta uma informação resumida do recurso.

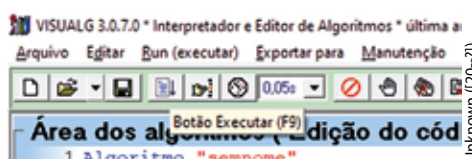


Figura 4 - Screenshot do VisualG – Barra de ferramentas – Dica do Botão
Fonte: do Autor (2020)

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

No setor produtivo, onde são encontradas as ferramentas de algoritmos? Bem, a resposta está, essencialmente, na formação e capacitação de novos profissionais da área da programação, ou também para avaliar a capacidade técnica de candidatos para uma possível vaga na empresa.

Afinal, quando uma empresa está procurando determinados profissionais na área da programação, ela pode especificamente procurar por uma determinada tecnologia (ou linguagem), ou procurar por determinado conjunto de competências, como a capacidade de pensamento lógico e da construção de algoritmos computacionais.

Essa é uma excelente forma de avaliar o nível de maturidade e de domínio de cada candidato, independente das linguagens de programação que cada programador domina. É evidente que a empresa poderia preparar uma prova avaliativa alicerçada em questões técnicas de uma linguagem específica utilizada de forma ampla na empresa (C#, por exemplo), mas existem alguns questionamentos para essa prática:

- Como avaliar bons candidatos que não programam em C#, porém são excelentes programadores em outras linguagens?
- O que fazer com todo o processo seletivo quando novas linguagens de programação forem adotadas na empresa?
- O que fazer quando novas atualizações na linguagem principal da empresa (C#) acontecerem, e que acabam impactando nas avaliações, como a descontinuidade de determinados recursos (ou a adoção de novos)?

EXEMPLOS

A ferramenta VisualG, que você conheceu aqui neste estudo, apresenta vários exemplos de algoritmos já prontos e desenvolvidos, que podem te auxiliar na compreensão e desenvolvimento de seus próprios algoritmos.

Basta acessar no menu Arquivo → Abrir, encontrará a pasta de exemplos contendo vários algoritmos.

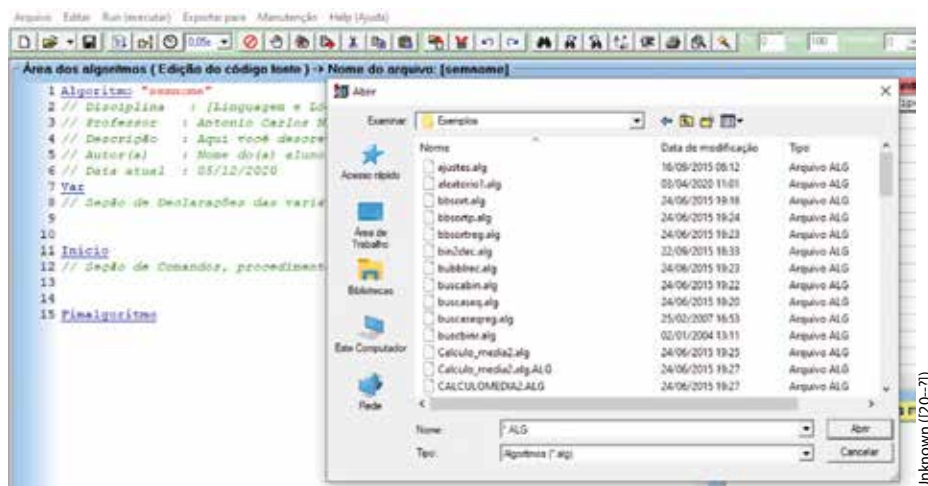


Figura 5 - Tela do VisualG 3.0.7, contendo algoritmos de exemplo

Fonte: do Autor (2020)

**SAIBA
MAIS**

Existem outros programas na internet que podem ser utilizados para reforçar os estudos referentes à lógica de programação e de algoritmos. Veja alguns exemplos:

Blockly (<https://developers.google.com/blockly>)

Scratch (<https://scratch.mit.edu/>)

Além desses, você também poderá pesquisar outras ferramentas utilizadas no desenvolvimento de programas (e não de algoritmos), tais como:

VisualStudio Code (<https://code.visualstudio.com/>)

Netbeans (<https://netbeans.org/>)



PALAVRA DO DOCENTE

Um bom programador consegue desenvolver sistemas em qualquer tipo de ambiente, podendo ser até um bloco de notas. Basta que ele tenha o domínio da linguagem a qual está desenvolvendo.

Porém conhecer ferramentas de desenvolvimento de sistemas é um aspecto muito importante de um programador também, pois tais ferramentas estão preparadas e podem otimizar o trabalho do desenvolvedor.

Conheça as ferramentas aqui indicadas e tenha uma ótima prática!

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos**: fundamentos e pratica. Florianópolis: Visual Books, 2005.

SOUZA, Marco Antonio de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Márcio José; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo (SP): Thomson Pioneira, 2005.



Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

PELO FUTURO DO TRABALHO