

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

SÉRIE

1

INFORMÁTICA,  
ÉTICA E  
SOCIEDADE.

Volume 7

# CONCEITOS BÁSICOS SOBRE PROGRAMAÇÃO E SCRATCH

Patricia Soares De Lima

Carolina Teodoro Rios

Fernanda Lemos Dos Santos

Paola Eloá Guedes Feitosa

Edilayne Meneses Salgueiro

Beatriz Trinchão Andrade

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

Yargo Santana Vasconcelos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

REITOR

Angelo Roberto Antonioli

VICE-REITOR

André Maurício Conceição de Souza

CAPA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Yargo Santana Vasconcelos

REVISÃO GERAL

Maria Augusta Silveira Netto Nunes

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

C744c      Conceitos básicos sobre programação e Scratch /  
              Patrícia Soares de Lima ... [et al.]. – Aracaju : J  
              Andrade, 2015.

24 p. : il. – (Almanaque para popularização de ciência  
da computação. Série 1, Informática, Ética e Sociedade  
; v. 7)

ISBN: 978 - 85 - 825 3 - 109 - 9

1. Computação. 2. Scratch (Linguagem de  
programação de computador). I. Lima, Patrícia Soares  
de. II. Série.

CDU 004.43

ALMANAQUE PARA POPULARIZAÇÃO DE  
**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**  
SÉRIE 1: INFORMÁTICA, ÉTICA E SOCIEDADE

VOLUME: 7  
**CONCEITOS BÁSICOS  
SOBRE PROGRAMAÇÃO E  
SCRATCH**

**Autores:**

Patricia Soares De Lima  
Carolina Teodoro Rios  
Fernanda Lemos Dos Santos  
Paola Eloá Guedes Feitosa  
Edilayne Meneses Salgueiro  
Beatriz Trinchão Andrade  
Maria Augusta Silveira Netto Nunes  
Yargo Santana Vasconcelos

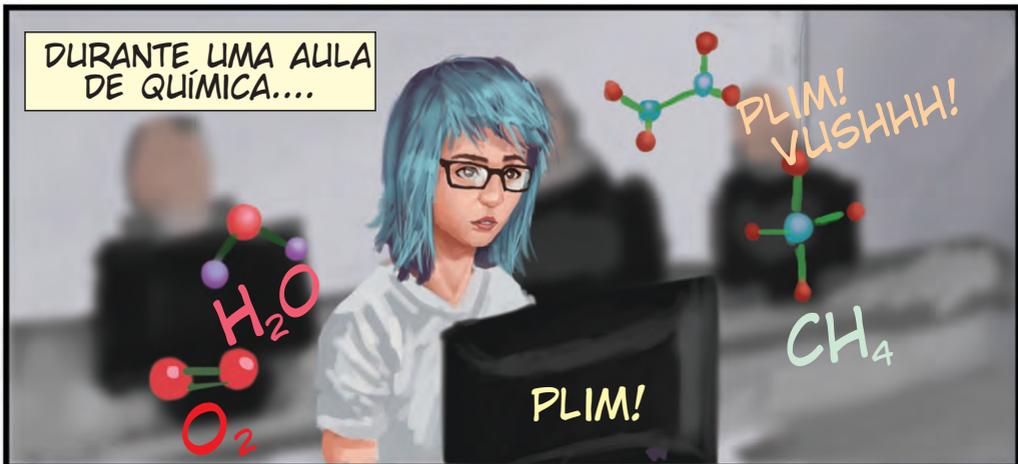
# APRESENTAÇÃO

Essa cartilha foi desenvolvida como atividade do projeto de extensão para popularização de Ciência da Computação em Sergipe apoiado pela PROEX-UFS e pelo projeto MCTI/CNPq/SPM-nº 420160/2013-2, intitulado: Popularizando e fomentando o ingresso de meninas sergipanas na área de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Sistema de Informação visando a crescente demanda de profissionais no contexto estadual, nacional e internacional da área de TI. É também vinculado ao projeto da Bolsa de Produtividade CNPq–DTII coordenado pela prof. Maria Augusta Silveira Netto Nunes em desenvolvimento no Departamento de Computação/Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC)–UFS.

Esta cartilha apresenta uma introdução sobre a computação para jovens do ensino médio, tendo meninas como seu público alvo. Seu objetivo é apresentar a área de maneira divertida, e mostrar aos jovens que a computação é uma opção de carreira atraente e desafiadora. Para isso, conceitos básicos sobre o que é um programa são apresentados, e também é feita uma breve introdução sobre o Scratch, linguagem de programação desenvolvida pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) onde é possível criar histórias animadas, jogos, e programas interativos.

O portal do Projeto Meninas está disponível em <http://meninasnacomputacao.ufs.br/>. Lá o leitor pode ter acesso a outros gibis da Série.

**(os autores)**







MENINAS,  
VOCÊS QUEREM VER O  
TRABALHO SOBRE SIMULAÇÃO DE  
UM AMIGO MEU? ELE FEZ UM  
VIDEO COM ANIMAÇÃO...

ANIMAÇÃO?  
LEGAL! VAMOS,  
ELOÁ?!

"BORA"!



LOLS! ESSES  
DESENHOS ESTÃO  
MUITO REALISTAS.



"CARA", EU ADORO  
FILMES DE ANIMAÇÃO, ACHO  
FASCINANTES OS DESAFIOS QUE  
ENCONTRO QUANDO DOU VIDA A UM  
PERSONAGEM.

SÉRIO QUE  
VOCÊ CONSEGUE  
FAZER ISSO?



A PROGRAMAÇÃO  
TORNA TUDO  
POSSÍVEL!

SHIIIIUUU!!!



VAMOS NOS  
ENCONTRAR PARA  
CONVERSAR MAIS SOBRE  
PROGRAMAÇÃO...

VAMOS, SIM!



TCHAU,  
DUDA!

TCHAU!

EM OUTRO DIA...



ADOREI ESSE SERVIÇO DE BIKES COMPARTILHADAS, É MUITO PRÁTICO!

POIS É, DÁ PARA CONHECER A CIDADE PEDALANDO. E SÓ USAR ESSE APLICATIVO NO TELEFONE...



HEY, MENINÁS! TEMOS QUE TIRAR UMA SELFIE PARA DEIXARMOS COMO RECORDAÇÃO DESSE PASSEIO.



ENVIA PARA O GRUPO TAMBÉM!

VAMOS POSTAR NA REDE SOCIAL AGORA!



DUDA! QUE BOM TE VER AQUI! NUNCA MAIS APARECEU NO COLÉGIO.

OI, NANDÁ! HÁ QUANTO TEMPO! E QUE TENHO ANDADO OCUPADA COM AS ATIVIDADES DA UFS.

VERDADE! ULTIMAMENTE, ESTAMOS MAIS ATAREFADAS.

VOU FAZER UMA VISITA ASSIM QUE PUDER!

ATÉ SEGUNDA NA UFS, DUDA.

ATÉ, CAROLINA

É SIM. DE ONDE VOCÊ A CONHECE, DUDA?

ELOÁ, ESSA FERNANDA NÃO ESTUDA LÁ NO ATHENEU?

ELA, A CAROLINA E OUTROS ALUNOS FAZEM PARTE DE UM PROJETO DE INTENSIVO DE INCENTIVO AS MULHERES NA ÁREA DE COMPUTAÇÃO.

AS VEZES, VOU A ESCOLA COM A CAROLINA PARA VER COMO OS ALUNOS ESTÃO SE SAINDO NA PRODUÇÃO DE PROGRAMAS COM SCRATCH.



SCRATCH? É SÓ PARA MULHERES?

COMO FUNCIONA ESSE PROJETO?

CALMA! EU VOU EXPLICAR!

O PROJETO DE EXTENSÃO É UMA PARCERIA COM PROFESSORAS DA UFS. E TEM O OBJETIVO INICIAL DE ATRAIR MAIS GAROTAS PARA A ÁREA DA COMPUTAÇÃO. MAS QUALQUER ALUNO DA ESCOLA PODE PARTICIPAR.



\* [HTTP://SCRATCH.MIT.EDU/](http://scratch.mit.edu/)





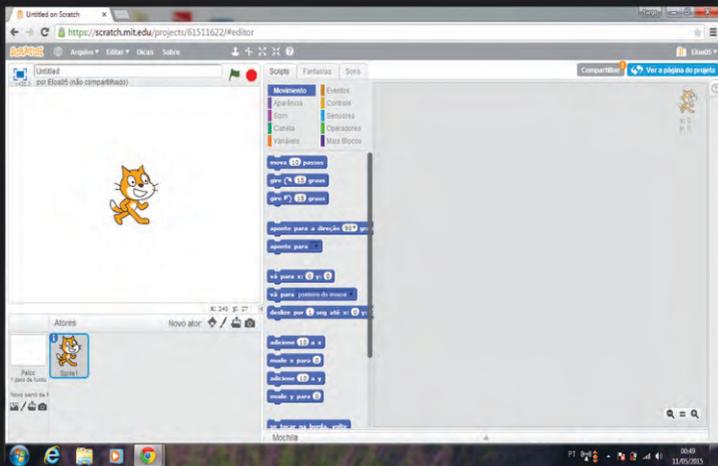
SIM!





ESSE GATINHO É UM ATOR  
QUE VOCÊS VÃO TER QUE  
COMANDAR

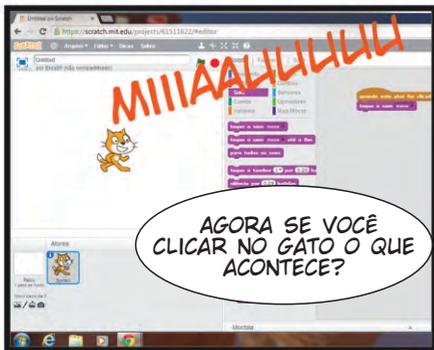
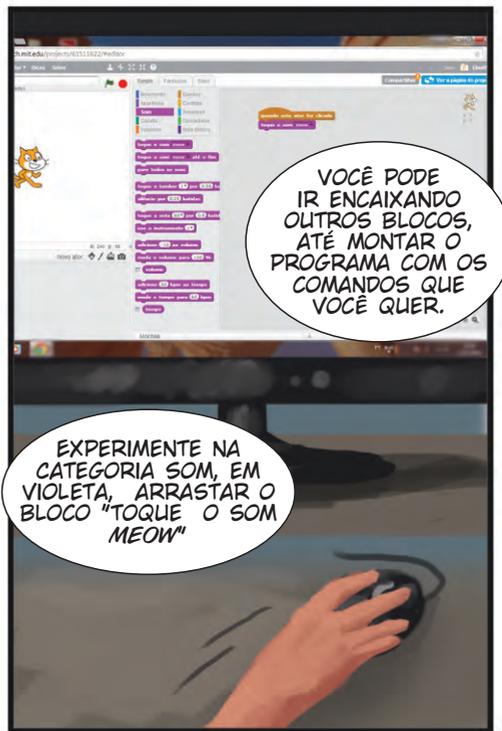
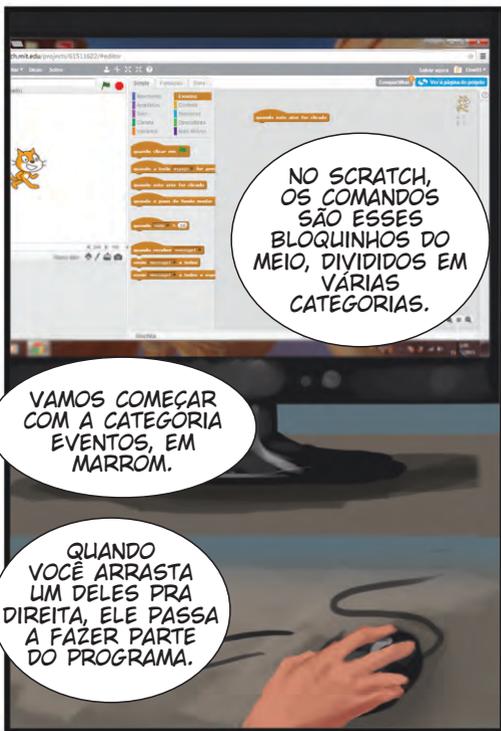
A ÁREA BRANCA É O PALCO  
ONDE O GATO PODE ATUAR

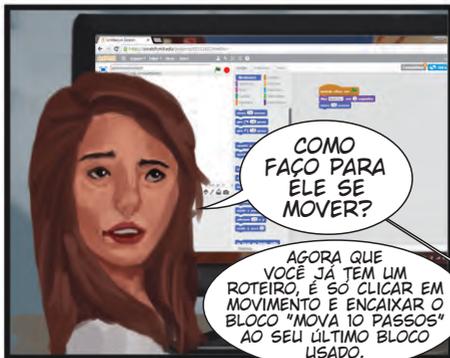
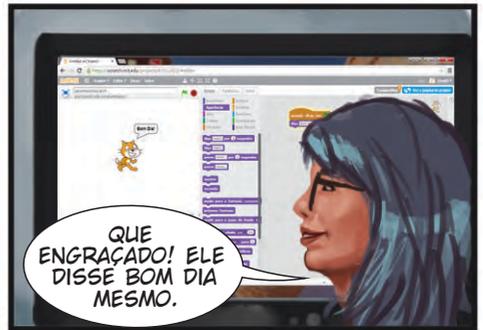
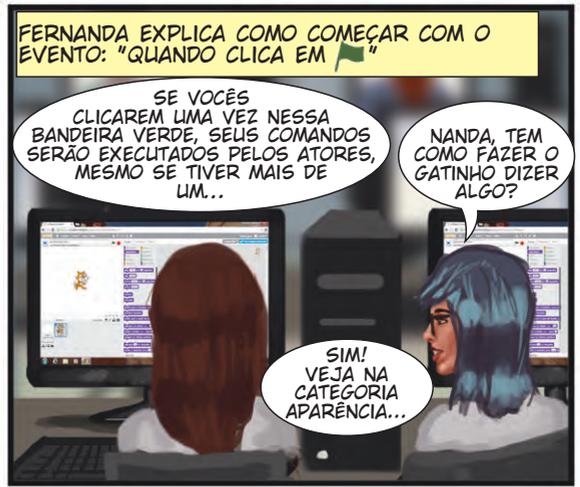


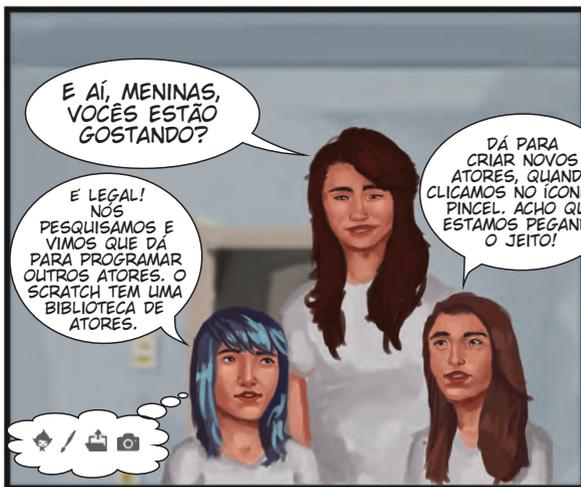
ESSA ÁREA À DIREITA É  
ONDE VOCÊS VÃO COLOCAR  
SEUS COMANDOS. ESSES  
COMANDOS VÃO FUNCIONAR COMO  
UM ROTEIRO QUE O GATO DEVE  
SEGUIR

EXPERIMENTEM CLICAR EM  
UM BLOCO, SEGURAR,  
ARRASTAR E SOLTAR NA ÁREA  
DIREITA

SE ARRASTOU O BLOCO  
ERRADO, BASTA CLICAR COM O  
BOTÃO DIREITO E SELECIONAR  
APAGAR







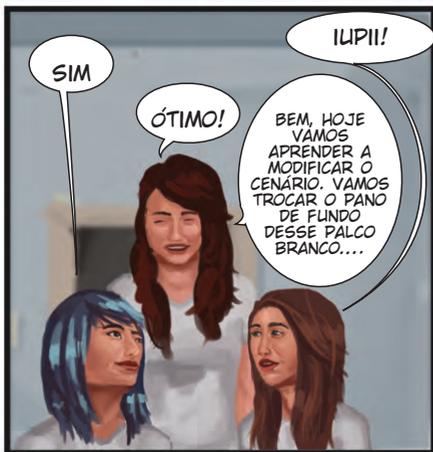
E AÍ, MENINAS, VOCÊS ESTÃO GOSTANDO?

É LEGAL! NÓS PESQUISAMOS E VIMOS QUE DÁ PARA PROGRAMAR OUTROS ATORES. O SCRATCH TEM UMA BIBLIOTECA DE ATORES.

DÁ PARA CRIAR NOVOS ATORES, QUANDO CLICAMOS NO ÍCONE DE PINCEL. ACHO QUE ESTAMOS PEGANDO O JEITO!



E ASSIM MESMO. É COMO APRENDER UMA NOVA LÍNGUA, LEVA ALGUM TEMPO PARA FALAR BEM. ESTIVE PENSANDO... AS OUTRAS GAROTAS VÃO SAIR DO PROJETO. VOCÊS QUEREM ENTRAR NO LUGAR DELAS?



SIM

ÓTIMO!

BEM, HOJE VAMOS APRENDER A MODIFICAR O CENÁRIO. VAMOS TROCAR O PANO DE FUNDO DESSE PALCO BRANCO....

IUPII!



ALGUNS ANOS DEPOIS...

POIS É, CAL, HOJE EU NÃO ME VEJO FAZENDO OUTRA COISA! A ÁREA QUE ME IDENTIFICO É ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

MENINAS, VOCÊS VIRAM AS FOTOS QUE O MOTOR DE BUSCA DE MEU PROJETO DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO ENCONTROU? TEM LIMAS SELFIES ANTIGAS NOSSAS...

E PENSAR QUE EU NEM FAZIA IDEIA DO QUE É CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO!



QUE LEGAL, ELOÁ!



E COMO ANDA SUA PESQUISA FERNANDA?

EM MAIS ALGUNS MESES, ACHO QUE OS ROBÔS QUE ESTOU PROGRAMANDO ESTARÃO APTOS PARA O MERCADO. SÓ PRECISO CONFIGURAR...

FIM

# BIBLIOGRAFIA

SCRATCH. Massachusetts Institute of Technology. Disponível em: <http://scratch.mit.edu/>

GOMES, W. F. ; LOUZADA, C. S. ; NUNES, M. A. S. N. ; SALGUEIRO, E. M. ; CARVALHO, B. T. A. . Incentivando meninas do ensino médio à área de Ciência da Computação usando o Scratch como ferramenta. In: 20 WIE, 2014, Dourados. 3 CBIE- 25 SBIE 20 WIE. UFGD: UFGD, 2014. p. 1-10.

Mais cartilhas em <http://meninasnacomputacao.ufs.br/> ou <http://200.17.141.213/~gutanunes/publication.html>

# SOBRE OS AUTORES

## **BEATRIZ TRINCHÃO ANDRADE DE CARVALHO**

Professora na Universidade Federal de Sergipe desde maio de 2013. É doutora em Informática na Universidade Federal do Paraná (2013) com período sanduíche na Eberhard Karls Universität Tübingen, Alemanha. Possui mestrado em Informática na Universidade Federal do Paraná (2009) e graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Sergipe (2006). Atualmente pesquisa a aquisição e modelagem da aparência na Computação Gráfica, com foco em funções de refletância. Também atua em projetos que visam atrair jovens para a Computação, como a Olimpíada Brasileira de Informática, a Maratona de Programação, e o projeto do qual esta cartilha faz parte, que visa atrair meninas e jovens para a Computação.

<http://lattes.cnpq.br/4895575760521402>

## **CAROLINA TEODORIOS**

### **Bolsista ITI B - B**

Estudante do Colégio Estadual Atheneu Sergipense (Aracaju-SE), em turno integral desde Abril de 2013. Em Março de 2015 dará início à conclusão do Ensino Médio na mesma instituição de ensino. Paralelamente, atuou como voluntária no Projeto Materiais Recicláveis E/Ou Reutilizáveis Da Escola, pelo Pibid, com a orientação da Mestra Patrícia Soares de Lima, em 2014. Como bolsista 184892/2013-9 na categoria ITI B - B, participou do Projeto 420160/2013-2 -Popularizando e fomentando o ingresso de meninas sergipanas na área de Ciência da Computação, Engenharia da Computação e Sistemas de Informação visando a crescente demanda de profissionais no contexto estadual, nacional e internacional de TI, vinculado à Universidade Federal de Sergipe, desde Janeiro de 2014, com a duração de um ano.

## **EDILAYNE MENESES SALGUEIRO**

Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (2009), Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (1997) e Bacharel em Ciências da Computação

pela Universidade Federal do Ceará (1994). Atualmente é professora adjunta da Universidade Federal de Sergipe. Tem experiência de ensino em disciplinas das áreas de Linguagens de Programação e Redes de Computadores e atua desenvolvendo pesquisa nos seguintes temas: Avaliação de Desempenho de Redes de Computadores, Alocação de Recursos, Justiça e Teoria dos Jogos, Redes Definidas por Software e Laboratório Virtuais de Ensino. <http://lattes.cnpq.br/5231820584923884>

## **FERNANDA LEMOS DOS SANTOS**

### **Bolsista ITI B - B**

Estudante do Colégio Estadual Atheneu Sergipense (Aracaju/Se) em turno integrado desde Abril de 2013. De modo paralelo, atua como voluntária no Projeto Materiais Recicláveis e/ou Reutilizáveis da Escola com acompanhamento pedagógico da Mestre Patrícia Soares de Lima. Como bolsista, participa do Projeto Popularizando e fomentando o ingresso de meninas sergipanas na área de Ciências da Computação, EC e SI visando a crescente demanda de profissionais no contexto estadual, nacional e internacional em TI vinculado à Universidade Federal de Sergipe desde Janeiro de 2014.

## **MARIA AUGUSTA SILVEIRA NETTO NUNES**

### **Bolsista de Produtividade Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora do CNPq**

Professor Adjunto III do Departamento de Computação da Universidade Federal de Sergipe. Membro do Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação (PROCC) na UFS. Doutora em "Informatique pela Université de Montpellier II - LIRMM em Montpellier, França (2008). Realizou estágio doutoral (doc-sanduche) no INESC-ID- IST Lisboa- Portugal (ago 2007-fev 2008). É mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1998) e possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Passo Fundo (1995) . Possui experiência acadêmico-tecnológica na área de Ciência da Computação e Inovação Tecnológica- Propriedade Intelectual. Atualmente, suas pesquisas estão voltadas, principalmente na área de inovação Tecnológica usando Computação Afetiva na tomada de decisão Computacional, principalmente visando a personalização em ambientes de E-commerce via Sistema de Recomendação. Recomendação de equipes de trabalho em Empresas, e-

training. Atua nas áreas de Inteligência Artificial, Interação Homem-Máquina, Computação Afetiva, Educação a Distância, Informática na Educação, Acessibilidade. Atua também em Inovação Tecnológica, Propriedade Intelectual capacitando empresários na área de TI e fornecendo consultoria em Registro de Software e patente. Seus projetos acadêmico-tecnológicos, geralmente, são multidisciplinares (envolvem áreas como E-commerce, Psicologia, Tecnologia da Informação e Comunicação, Educação, Acessibilidade). <http://200.17.141.213/~gut Nunes/>  
<http://lattes.cnpq.br/9923270028346687>

## **PATRICIA SOARES DE LIMA**

### **Bolsista ATP-A**

Possui graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal de Sergipe (1995) tendo pós-graduação em Ensino de Ciências Química pela Universidade Federal de Sergipe e pós-graduação em Ciências da Natureza e suas Tecnologia pela Universidade Potiguar e Mestrado em Química pela Universidade Federal de Sergipe. Professora titular da Secretária do Estado de Educação SE, lotada no colégio Estadual Atheneu Sergipense. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino-aprendizagem, transformações, ensino aprendizagem, polímeros e modelos. <http://lattes.cnpq.br/6565251254648126>

## **PAOLA ELOA GUEDES FEITOSA**

### **Bolsista ITIB-B**

Estudante do Colégio Estadual Atheneu Sergipense (Aracaju/Se) em turno integrado desde Abril de 2013. De modo paralelo, atua como voluntária no Projeto Materiais Recicláveis e/ou Reutilizáveis da Escola com acompanhamento pedagógico da Mestre Patrícia Soares de Lima. Como bolsista, participa do Projeto Popularizando e fomentando o ingresso de meninas sergipanas na área de Ciências da Computação, EC e SI visando a crescente demanda de profissionais no contexto estadual, nacional e internacional em TI vinculado à Universidade Federal de Sergipe desde Janeiro de 2014.

**YARGO SANTANA VASCONCELOS**

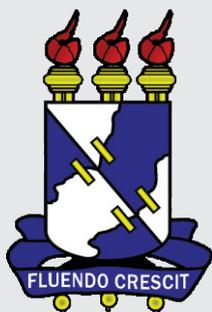
**Bolsista PIBIC-COPES**

Graduando em Design Gráfico Pela Universidade Federal de Sergipe e bolsista COPES(IC). Experiência em ilustração com ênfase no digital.

# AGRADECIMENTOS

DCOMP, PROCC, CNPq e PROEX.

# APOIO:



Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Computação/UFS



ISBN: 978-85-8253-109-9

