

Linguagem para Aquisição de Dados Programada por Fluxo de Atividade

Vinicius Melchior Libório Santos¹; Emerson Marcos Pereira¹; Carlos Alberto Oliveira de Freitas¹

¹Universidade Federal do Amazonas Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia -
Campus Samuel Benarrós Israel (ICET - UFAM)

Rua Nossa Senhora do Rosário, 3863 - Tiradentes, Itacoatiara - AM-CEP 69103-128 -
Brasil

{vinicius.santos, emerson.pereira, carlosfreitas}@ufam.edu.br

Resumo. Atualmente, o mundo vem se tornando cada vez mais digital, computadores e sistemas estão mais presentes em todos os setores, com este advento tecnológico, profissionais de diversas áreas necessitam ter algum conhecimento de TI para o manuseio de programas, Sistemas Operacionais, que pertencem ao estudo da computação, visando esse cenário o intuito desta pesquisa é poder tornar o uso de linguagens de programação aplicadas a instrumentos com diversos objetivos funcionais, onde terão de ser manuseadas e utilizadas por alguém que não tem o conhecimento necessário, mas que saberá interagir com o sistema com mais facilidade e êxito na resolução de problemas. O projeto consiste em uma linguagem com semântica simplificada para facilitar sua utilização por leigos em programação, funcionará para a obtenção de diversos tipos de dados físicos, como distância, temperatura, de forma que o esclarecimento da execução de suas atividades proporcionando um fácil entendimento do funcionamento da linguagem.

1. Introdução

A evolução da tecnologia trouxe a possibilidade de resolver problemas complexos. Mas a tecnologia é também cada vez mais indispensável para a resolução de problemas simples do cotidiano. A cada dia, mais as pessoas estão interagindo em seus lares ou empresas, com computadores, dispositivos móveis e robôs (Vicari, et al, 2018). Segundo Mangia é notório que o Brasil possui um déficit de profissionais na área de tecnologia da informação, devido a isso os atuantes em áreas adjacentes a TI precisam se modernizar de forma a acompanhar o desenvolvimento dos processos internos de cada organização (Vilela, et al, 2001). Para auxiliar no acompanhamento da modernização por meio da diminuição da curva de aprendizado foi desenvolvida a proposta de linguagem para auxiliar na aquisição de dados físicos relacionados a área de atuação do profissional leigo em programação, busca-se proporcionar de maneira simplificada a sua comunicação com a modernização ocorrida nos processos que são de sua competência, objetivando o

esclarecimento da execução de suas atividades de forma a proporcionar um fácil entendimento do funcionamento da linguagem.

2. Objetivos

2.1 Geral

Realizar pesquisas para embasar o desenvolvimento de uma linguagem para aquisição de dados programada por fluxo de atividade que possa ser utilizada por profissionais técnicos que não conhecem a programação de baixo e alto nível.

2.2 Específicos

- Pesquisar e selecionar linguagens que sejam compatíveis com a ideia central da proposta classificando-as.
- Arquitetar a estrutura da linguagem a ser desenvolvida com base nas linguagens selecionadas.
- Desenvolver a linguagem executando testes verificativos e exploratórios juntamente com a análise dos resultados da aplicação da linguagem.

3. Metodologia

A metodologia escolhida para desenvolvimento deste trabalho foi dividida em 7 etapas sequenciais conforme o modelo utilizado por Silva(2011), são elas: Levantamento Bibliográfico, Classificação das linguagens e proposta inicial, Estruturar a linguagem, Construção, Testes e monitoramentos de controle, Ajustes Finais e Aplicação da linguagem. Na figura 1, está representado por um fluxograma da metodologia geral adotada para o projeto.

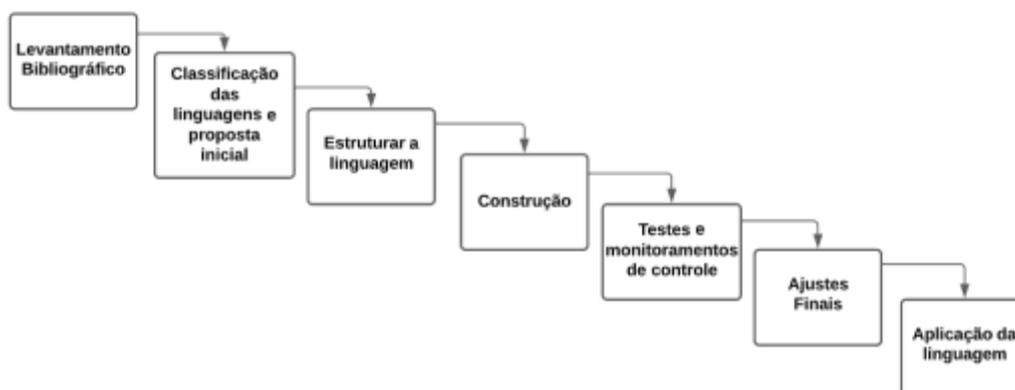


Figura 1: Fluxograma da Metodologia Geral

4. Resultados e Discussão

Direcionado pelos objetivos a proposta obteve êxito no cumprimento do desenvolvimento da linguagem, onde graças a metodologia aplicada foi proporcionado a visualização gradual de cada etapa sendo concluída com sucesso, destacando-se a pesquisa bibliográfica realizada resultando na seleção de artigos e trabalhos semelhantes que serviram de base para o projeto, juntamente com a estruturação do projeto em duas vertentes, front-end e back-end, proporcionando uma visão completa do projeto e especialização em cada processo de desenvolvimento, onde contribuiu para a manutenção

do projeto, por fim a aplicação da linguagem em alguns cenários práticos mostrou a capacidade de atender às necessidades de profissionais que necessitam realizar a coleta de visualização de dados físicos.

4.1 Demonstração da linguagem

Inicialmente no ambiente da linguagem tem-se a placa de código aberto Arduino para descarregar o arquivo contendo as funções de leitura de dados, onde possui os parâmetros de conexão (Porta e Velocidade). Observe a figura 2.

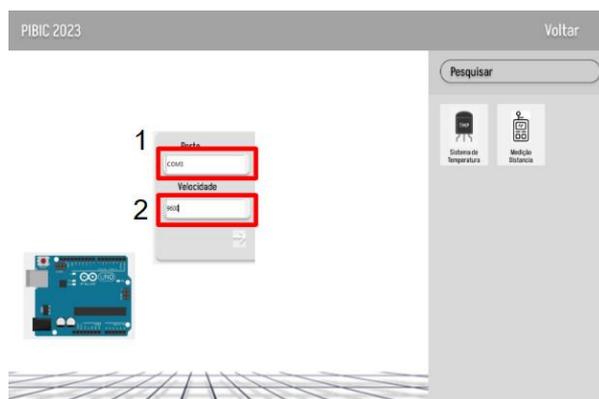


Figura 2: Configuração da Placa.

Na figura 3 estão dispostos os elementos: 1 - placa de Arduino, 2 - ilustração do sensor de distância (Ultrassônico Hc-sr04), 3 - Definição de parâmetros do sensor de distância, 4 - Seletor de sensores (sensor de distância e sensor de temperatura).

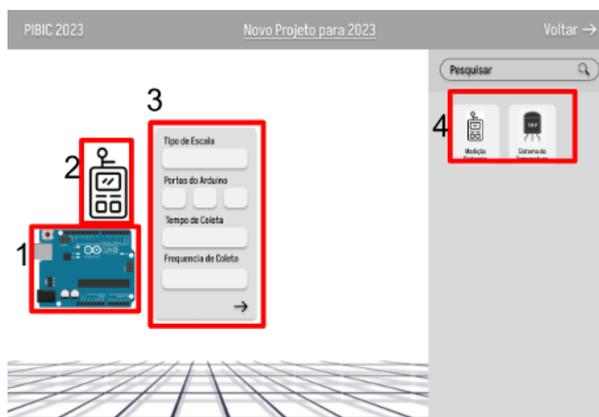


Figura 3: Definição de parâmetros do sensor.

Após as configurações demonstradas na figura 3 e o envio para a placa Arduino é exibido uma label lateral para a exibição dos dados coletados (1), conforme a figura 4.

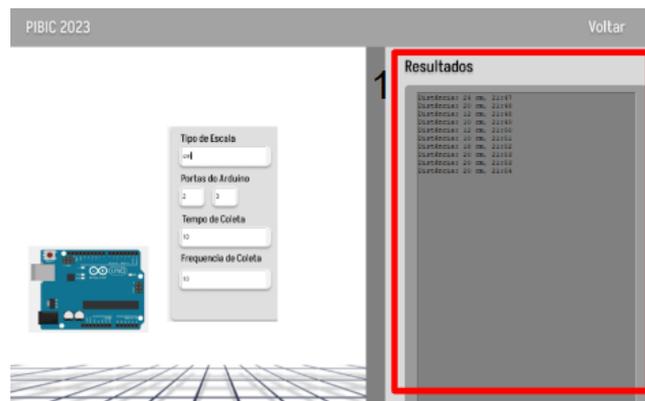


Figura 4: Resultados de coleta.

5. Conclusões

A crescente digitalização do mundo e a onipresença de computadores e os sistemas em nossa sociedade atual tornaram-se essenciais para compreender e utilizar linguagens de programação, mesmo para profissionais sem conhecimento técnico em programação. O desenvolvimento de uma linguagem com semântica simplificada e uma estrutura que facilite a interação com sensores e a obtenção de dados físicos tem o potencial de democratizar o acesso à tecnologia, tornando a coleta de dados físicos mais acessível a um público mais amplo. Isso se torna especialmente relevante em um cenário onde há uma crescente demanda por profissionais de tecnologia da informação e onde a modernização dos processos se tornou uma necessidade urgente.

Agradecimentos

Agradeço ao laboratório NAVIR onde realizei os experimentos e análises necessários para o desenvolvimento do trabalho, ao Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia – ICET, Universidade Federal do Amazonas – UFAM e à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PROPESP por fornecerem oportunidade e apoio para a execução da pesquisa e agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq por proporcionar a continuidade deste trabalho, por fim, agradeço a todos os meus colegas que contribuíram de alguma forma para o sucesso deste projeto.

Referências

- BATISTA, João Paulo da Costa. Sistema de Aquisição de dados. 1990.
- MANGIA, Ursula Barreto. Antecedentes à transição de carreira na área de tecnologia da informação. 2013. Tese de Doutorado.
- SILVA, Salvador Ramos Bernardino da. Software adaptativo: método de projeto, representação gráfica e implementação de linguagem de programação. 2011. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- VICARI, Rosa Maria; MOREIRA, Alvaro Freitas; MENEZES, Paulo Fernando Blauth. Pensamento computacional: revisão bibliográfica. 2018.
- VILELA, Luis AA et al. Sistema para aquisição de dados de pressão e vazão usando microcomputador. Revista Brasileira de Agrocomputação, v. 1, n. 2, p. 25-30, 2001.