

SICEL

Adriano Cirino da Silva¹ <adriano.cirino.da.silva@gmail.com> Bruna Cardoso da Silva² <brunacardoso766@gmail.com>
Carlos Augusto Lima³ <carlosaugusto3256@gmail.com> João Alves Mendonça Junior⁴ <joaoalves.cs@gmail.com>
Lucielma Andrade Santos⁵ <lucielmaandrade2016@gmail.com> Wagner Santos Prata⁶ <vagneraprata@gmail.com>
Willame Santos Silva Almeida⁷ <willames_fla@hotmail.com>

Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Curso de Sistemas de Informação - Campus Universitário Prof. Alberto Carvalho
- Bloco D (Departamental), primeiro andar.

Av. Vereador Olímpio Grande S/N – Bairro Porto – CEP 49500-000 – Itabaiana – SE

RESUMO: Este artigo tem como objetivo descrever o programa SICEL (Sistema de Controle e Empréstimo de Livros). Ele foi idealizado com o intuito de efetuar o cadastro de livros, alunos, exibir a listagem dos mesmos, contabilizar o empréstimo e devolução dos livros. Outro objetivo é o de tentar esclarecer um pouco a origem e explicar os motivos pelos quais a linguagem C foi escolhida para a criação do programa. O mesmo utiliza conceitos iniciais de programação imperativa como: modularização e arquivos.

Palavras-chave: Programação imperativa; Modularização e manipulação de arquivos.

ABSTRACT

This article describes Sichel software (Sistema de Cadastro e Empréstimos de Livros). It was developed in order to complete the registration books, students view the listing thereof, account for the loan and return of books. Another objective is to try to shed some light on the origin and explain the reasons why C was chosen for program creation. It uses initial concepts of imperative programming, modular programming and computer files are concepts.

Keywords: Imperative programming, modular programming and computer files.

1 INTRODUÇÃO

No complexo cenário apresentado pelas diversas tecnologias de informações atuais, softwares feitos para bibliotecas possibilitaram a construção de repositórios de dados organizados, que auxiliam os usuários nas suas diversas atividades de ordem informacional. Os *softwares* para este tipo de nicho oferecem uma variedade de serviços aos usuários tirar melhor proveito dos dados representados, organizados e disponibilizados em mídia eletrônica.

Durante anos as bibliotecas passaram por diversas melhorias e com a chegada da era digital, cresce a busca por mais informação. Essa busca rápida e dinâmica, varia entre uma leitura motivada simplesmente por diversão até a realização de pesquisas extensas a respeito de assuntos com teor muito mais importante. Diante do contexto acadêmico-bibliotecário, diversos *softwares* estão sendo desenvolvidos para melhorar a disponibilidade, funcionalidade e eficiência. Esses atributos são essenciais para facilitar serviços digitais.

A aplicação destes *softwares* agiliza e facilita o processo de busca por informações. Assim como oferecer maior velocidade de pesquisa em um curto tempo de resposta.

A linguagem de programação C entra quando se faz necessária a utilização de uma linguagem poderosa e completa para a criação de códigos complexos.

2 LINGUAGEM C/C++

O desenvolvimento inicial de C ocorreu no laboratório *AT&T Bell Labs* entre 1969 e 1973. De acordo com *Ritchie*, o período mais criativo ocorreu em 1972. A linguagem foi chamada "C", porque suas características foram obtidas a partir de uma linguagem anteriormente chamado de "B", que de acordo com *Ken Thompson* era versão reduzida da linguagem de programação BCPL.

A versão original PDP-11 do sistema *Unix* foi desenvolvido em *Assembly*. Em 1973, com a adição dos tipos *struct*, a linguagem C tornou-se poderosa o suficiente para que a maior parte do *kernel* do *Unix* fosse reescrito em C. Este foi um dos primeiros núcleos de sistemas operacionais implementados numa linguagem diferente da linguagem *Assembly*. Em 1977, foram feitas novas mudanças por *Ritchie* e *Stephen C. Johnson* para facilitar a portabilidade do sistema operacional *Unix*. O *Portable C Compiler* de *Johnson* serviu de base para várias implementações de C em novas plataformas.

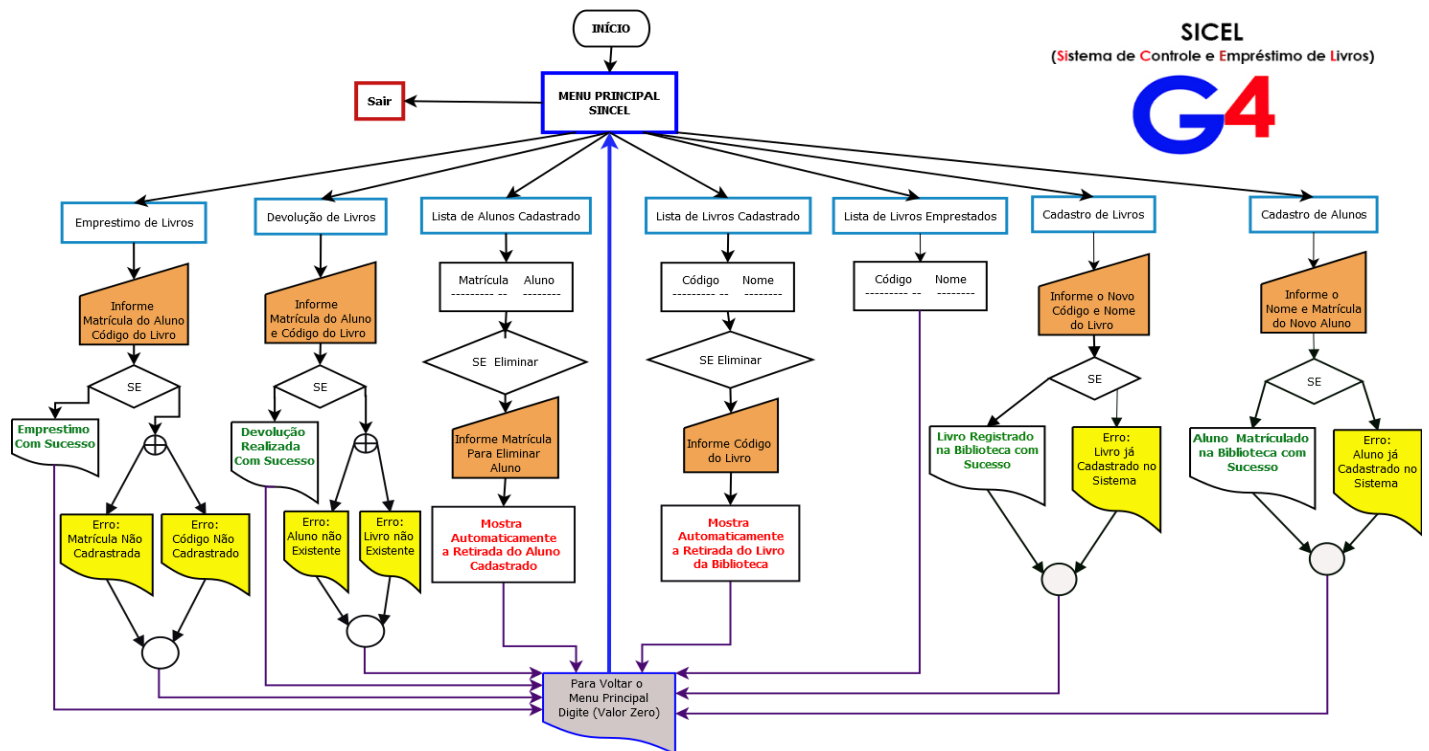
Já a linguagem C++ é considerada de médio nível, pois combina características de linguagens de alto e baixo nível. Desde os anos 1990 é uma das linguagens comerciais mais populares, sendo bastante usada também na academia por seu grande desempenho e base de utilizadores.

Bjarne Stroustrup desenvolveu o C++ (originalmente com o nome *C with Classes*, que significa C com classes em português, em 1983 no *Bell Labs* como um adicional à linguagem C. Novas características foram adicionadas com o tempo, como funções virtuais, sobrecarga de operadores, herança múltipla, gabaritos e tratamento de exceções. Após a padronização ISO realizada em 1998 e a posterior revisão realizada em 2003, uma nova versão da especificação da linguagem foi lançada em dezembro de 2014, conhecida informalmente como C++14.

3 SICEL

O programa SICEL (Sistema de Controle e Empréstimo de Livros) foi feito como o primeiro projeto da disciplina Programação II, da Universidade Federal de Sergipe, Campus Professor Alberto Carvalho. Lecionada pelo Professor Dr. Alcides Xavier Benicasa, no período 2016.1. O objetivo do programa é atender as necessidades básicas de um sistema de biblioteca. Ele é capaz de realizar o cadastro de livros e alunos, fazer empréstimos de livros a alunos cadastrados, estipular uma data para a devolução do livro.

O desenvolvimento do SICEL ocorreu em C por esta ser a linguagem trabalhada em sala de aula. É uma linguagem completa e complexa. Não é a mais adequada se o pré-requisito é uma interface gráfica. No entanto é bastante utilizada por causa da sua portabilidade, modularidade, simplicidade e recursos de baixo nível. Apesar de não ser a melhor para desenvolver certas aplicações, pode-se criar qualquer algoritmo em C.



A Figura 1, por sua vez, apresenta, como exemplo, o fluxograma do SICEL.

```
void cadastrar(const string nome_arquivo,string d1,string d2){
    string conteudo = ler(nome_arquivo);

    escrever(nome_arquivo,conteudo + d1 + "," + d2 + ";");
}
```

Figura 2 – Trechos do código fonte do SICEL. (Programa em C/C++)

Na função *cadastrar*, é notável a utilização do tipo *void*. Esse tipo de função em C/C++ não retorna valor o que pode ser vantajoso em alguns casos como esse. Esse trecho do código é responsável por efetuar o cadastro dos livros. As variáveis *d1* e *d2* presentes no escopo da função são passadas por referência. A variável *d1* é responsável por receber o código do livro e a variável *d2* é responsável por receber o nome do livro. A constante *nome_arquivo*, do tipo de dado *string* é passada por referência.

A variável *conteudo* é declarada no tipo de dado *string*. Essa variável é equivalente a função *ler(nome_arquivo)*, pois recebe as instruções dessa função. O objetivo dessa linha do código é carregar o arquivo para que as informações: código do livro e nome do livro, não sofram erro. Na linha composta por *escrever* será nela que as informações serão gravadas em arquivo. No arquivo “livro.b”.

4 METODOLOGIA

O código do programa foi desenvolvido em C. Com base em conhecimentos obtidos através de leituras anteriores, na atual disciplina de programação II e na anterior, programação I.

As interfaces de desenvolvimento *Code::Blocks* 16.01 e *Dev C++* 5.11 e o compilador *MinGW-W64* foram as ferramentas utilizadas para concepção e finalização do código do SICEL. Resultando na finalização do código e no término do artigo.

5 CONCLUSÃO

Existem inúmeras linguagens de programação na atualidade. No entanto, C destaca-se pela sua adaptabilidade aos problemas, sua portabilidade, compatibilidade, opções de resolução de problemas de baixo e alto nível e muitas outras características, tornando-a poderosa e flexível.

Através dela foi possível criar o código do SICEL. Mesmo sendo um programa para atender as necessidades básicas de uma biblioteca, tal possui certo nível de complexidade. Portanto, fica claro que o SICEL é uma prova de que a linguagem de programação C pode estar presente no desenvolvimento de projetos simples, mas também de projetos superiormente complexos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VAREJÃO, Flávio Miguel. **Introdução à Programação / Flávio Miguel Varejão** – 1ª ed. – Rio de Janeiro – RJ: Elsevier, 2015.