

UNIVERSIDADE PAULISTA - UNIP

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE  
SISTEMAS

PROJETO INTEGRADO MULTIDISCIPLINAR - PIM

DANIEL PASQUALINO RA: G8249D1

GABRIEL FERNANDO FERRAZ RA:G773233

GUSTAVO ELESBÃO DE ANDRADE RA: G878043

GUSTAVO HENRIQUE DA SILVA BARROS RA:G8547B7

LUCAS APARECIDO BARBOSA DOS SANTOS RA: G753BA1

THIAGO CASTRO DE SOUSA RA: G7465J0

TEMA: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE IMOBILIÁRIA

JUNDIAÍ - SP

2023

**DANIEL PASQUALINO**

**GABRIEL FERNANDO FERRAZ**

**GUSTAVO ELESBÃO DE ANDRADE**

**GUSTAVO HENRIQUE DA SILVA BARROS**

**LUCAS APARECIDO BARBOSA DOS SANTOS**

**THIAGO CASTRO DE SOUSA**

**TEMA: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE IMOBILIÁRIA**

Artigo apresentado à Universidade Paulista - Unip,  
como requisito parcial para a obtenção do título de  
tecnólogo em análise e desenvolvimento de  
sistemas

Orientador: Prof César Tofanini

JUNDIAÍ - SP

2023

## **RESUMO**

este artigo apresenta uma pesquisa aprofundada sobre o gerenciamento de uma imobiliária, falaremos brevemente sobre a história da profissão e empresas do ramo, contendo o auxílio de diversas disciplinas para o desenvolvimento de um sistema imobiliário que permite que o usuário formule um cadastro para funcionários, clientes, e até mesmo cadastro de imóveis disponíveis. de maneira intuitiva o usuário pode navegar pelo site e fazer o seu cadastro conforme a sua necessidade.

## **ABSTRACT**

This article presents in-depth research on the management of a real estate agency. We will talk briefly about the history of the profession and companies in the sector, containing assistance from different disciplines for the development of a real estate system that allows the user to create a register for employees, clients , and even registration of available properties. Intuitively, the user can navigate the site and register according to their needs.

## Sumário

RESUMO.....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUÇÃO.....	7
O MERCADO IMOBILIÁRIO NO BRASIL .....	8
A PROFISSÃO DO CORRETOR IMOBILIÁRIO .....	9
Linguagens e técnicas de programação.....	10
Linguagem de programação.....	11
Linguagem c.....	11
ENGENHARIA DE SOFTWARE .....	12
Modelo Evolucionário .....	12
Metodologia Scrum .....	13
Levantamento de Requisitos .....	13
Requisitos Funcionais e Não Funcionais.....	14
Requisitos Funcionais .....	14
Requisitos Não Funcionais.....	16
FUNDAMENTOS DE REDES DE DADOS E COMUNICAÇÕES .....	17
Ética e Legislação Profissional .....	18
METODOLOGIA CIENTÍFICA .....	21
MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO .....	22
TABELA SAC .....	24
COMO É FEITO O CÁLCULO:.....	25
CONCLUSÃO .....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36

## INTRODUÇÃO

Com o aumento de construções de condomínios e casas, impulsionado pelo aumento da população, nós da HouseTech desenvolvemos um software em foco imobiliário para uma experiência mais agradável ao cliente, com atalhos e visual mais agradável para que o cliente tenha fácil acesso as informações necessárias para utilização do software. Com o foco em oferecer soluções inovadoras e treinamento específico para a utilização correta do software, a HouseTech, busca se destacar no mercado com a referência e qualidade em um suporte 24 horas.

Este trabalho tem como objetivo principal projetar um software adequado para uma empresa, integrando as disciplinas como, linguagem e técnica de programação onde nós usaremos para o desenvolvimento do software, engenharia de software onde usaremos para desenvolver um trabalho mais adequado com foco em distribuição de tarefas e fundamentos de rede e dados de comunicação para configuração e qual rede o software irá funcionar. contaremos também com o auxílio das disciplinas de matemática da computação, ética e legislação profissional e metodologia científica, para um melhor desenvolvimento e eficácia do software, Será apresentada uma consultoria de suporte para o software utilizado pelo cliente em suas demandas, que através dos feedbacks passados transformá-los em melhoria para o nosso sistema.

## **O MERCADO IMOBILIÁRIO NO BRASIL**

A maior parte da história da civilização humana foi marcada por diversos conflitos que tiveram como pano de fundo a disputa por terras. No Brasil, o processo de distribuição e negociação de propriedades imobiliárias teve início em 1530 de maneira informal, desigual e concentradora. Desde o regime das sesmarias, os interesses da Coroa portuguesa e aqueles ligados a ela por laços afetivos e sociais foram privilegiados, perpetuando-se ao longo do período colonial, grande parte do Brasil Império e República.

Durante esse período, a aquisição imobiliária ocorria através da divisão do território brasileiro em capitanias hereditárias, conferindo aos adquirentes o direito de transmitir a posse aos seus herdeiros. No entanto, junto com a terra, havia a obrigação de pagar impostos a Portugal, uma vez que as propriedades ainda pertenciam ao Império português. Este, por sua vez, tinha a responsabilidade de administrá-las, extrair lucros provenientes da agricultura e fundar vilas. Essa situação perdurou até a independência do Brasil.

Com a chegada da Família Real ao Brasil, devido à dificuldade de encontrar habitação para os milhares que acompanhavam a Corte, foi estabelecido um sistema de requisição de propriedades privadas para uso dos nobres, marcando as portas com as letras "PR" (Príncipe Regente). Esse sistema, além de atacar claramente o direito de propriedade, representou uma involução para o regime feudal.

Posteriormente, após a Proclamação da República em 15 de novembro de 1889, a divisão da pólis em estados, capitais e cidades deu início ao crescimento imobiliário no Brasil.



## **A PROFISSÃO DO CORRETOR IMOBILIÁRIO**

Segundo o Conselho Federal de Corretores de Imóveis – COFECI, o surgimento da profissão no Brasil remonta à chegada da corte portuguesa à Bahia e ao Rio de Janeiro em 1808, quando fugiam das tropas portuguesas que invadiram Portugal. Os aristocratas portugueses que acompanharam o rei Dom João VI residiam nas melhores propriedades no Brasil, identificadas com as letras PR (Propriedade do Rei). Após serem desapropriadas, essas residências eram desocupadas por seus antigos donos e redistribuídas aos cortesãos.

Para lidar com esse serviço, especialmente na busca por novas moradias para os desalojados, designaram-se pessoas com o intuito de atenuar o impacto social da decisão real. Foi assim que surgiram os primeiros Corretores de Imóveis no Brasil, cujo trabalho consistia em aproximar as pessoas e ajudá-las a encontrar novas moradias, contribuindo para minimizar o trauma da perda de suas propriedades.

O Dia do Corretor de Imóveis, celebrado em 27 de agosto, foi escolhido em virtude da Lei 4.116/1962, que regulamentou a profissão.

## **Linguagens e técnicas de programação**

Denominada máquina de propósito geral o computador responsável por melhorar a qualidade de vida, comutando ou trazendo o acesso de informações e processos de forma versátil, onde o usuário tem a total liberdade de controlar os padrões da mídia podendo revolucionar a comunicação e imergir uma globalização elevada.

O computador demonstra ser um “burro muito rápido” ao saber que possui um sistema de alimentação onde envolve aspectos de parte física e abstrata, porém esse fator é denominado ao saber que “eles” operam com base em instruções programadas e não tem capacidade de compreender ou fazer julgamentos com os humanos, mostrando que a máquina possui um software para configura-la utilizando uma sequência de passos finitos para resolver problemas.

### **Algoritmos**

Os algoritmos são como uma receita a fim de solucionar um desafio para suprir alguma necessidade, entretanto para desenvolver um algoritmo precisamos passar detalhadamente uma sequência de passos de forma manual para o processo  
Exemplo: escovar os dentes onde o processo envolve:

- 1) Pegar a escova**
- 2) Pegar a pasta**
- 3) Passar pasta na escova**
- 4) Molhar a escova**
- 5) Escovar os dentes**
- 6) Enxaguar a boca**
- 7) Lavar a escova**
- 8) Guardar a pasta**
- 9) Guardar a escova**

São formas de demonstrar como funciona a maneira de um computador executar as informações de acordo com a granularidade o tamanho dos detalhes, as instruções, comandos, a ordem das instruções e os recursos.

## Linguagem de programação

Definitivamente as linguagens são de alto ou baixo nível que executam multiparadigmas de programação caracterizando como um tradutor e transformando para um protocolo de máquina, ou seja um conjunto de algoritmos com instruções e recursos para auxiliar e ensinar o computador a resolver problemas passando as regras semânticas e sintáticas, existem muitas linguagens de programação categorizadas como interpretada, compilada e híbrida mas todas transformando para linguagem de máquina, a diferença é que uma possui a forma sequencial de traduzir cada linha de código e outra executa tudo criando um arquivo executável com vantagens e desvantagens. Assim como todo sistema de alimentação possui uma entrada, processamento e saída, uma linguagem de programação utiliza os mesmos fatores.

## Linguagem c

C é uma linguagem de programação de alto nível que executa comandos de sintaxe mas completa comparado ao python e outras linguagens, porém compilada com vantagens de um código mais rápido que o interpretado, utilizando a leitura completa e transformando todo o código em linguagem de máquina, mas, todavia, entretanto C é uma linguagem estaticamente tipada então as regras da linguagem são declarar o tipo de dados antes que executar o programa.

Entrada e saída:

Possuímos o comando printf e scanf para obter as informações como:

Scanf : escrever algo como um input de cadastro

Printf: imprimir algo

Exemplo de c

```
Int main( )
{
    //declarando variável// - comentários do sistema
    Int idade;
    Scanf("%d", &idade);
    Printf("%d", idade);
}
```

```
Return 0;  
}
```

### Processamento

O processamento envolve aspectos como operadores aritméticos, operadores de atribuição, operadores relacionais e operadores lógicos unificando todo o sistema e dando início a lógica e os conceitos de ensino de processo.

## ENGENHARIA DE SOFTWARE

“O mundo moderno não poderia existir sem o software. Infraestruturas e serviços nacionais são controlados por sistemas computacionais, e a maioria dos produtos elétricos inclui um computador e um software que o controla.” (Sommerville, Ian. Engenharia de Software 9ª edição 2011). Tendo em vista estas palavras de Sommerville, sendo ele um proeminente pesquisador na área de engenharia de sistemas, podemos considerar, como já visto em diversas aulas, que a engenharia de software é uma disciplina responsável por todo o processo da criação de software desde o início nos primeiros passos em sua concepção até o final do processo no momento de sua entrega ao usuário final, seguido das manutenções.

### Modelo Evolucionário

O modelo evolucionário tem como base uma abordagem que se concentra na ideia desenvolver um estágio inicial e interagir ativamente com o cliente de modo que possa ser feito seu aperfeiçoamento através de diversas versões até que seja devidamente adequado. Este modelo é recomendado para sistemas de pequeno e médio porte.

Um dos modelos que andam lado a lado ao evolucionário é o Modelo Espiral, um modelo evolutivo que incorpora elementos de gerenciamento de riscos, seu processo é dividido em ciclos que envolvem a análise de riscos, o desenvolvimento de protótipos, engenharia do sistema e avaliação. Cada ciclo ajuda a mitigar riscos e refinar os requisitos.

Seguido pelo Modelo Incremental, que, segundo Pressman, combina elementos do Modelo Waterfall de maneira interativa, semelhante a prototipagem, porém, em seu diferencial, tem como objetivo apresentar um produto operacional a cada incremento realizado.

## **Metodologia Scrum**

A metodologia Scrum, sendo parte das “Metodologias Ágeis” na engenharia de software, é marcada pela presença em projetos que exigem adaptabilidade e flexibilidade, criada por Ken Schwaber e Jeff Sutherland por volta da década de 1990 se tornando uma das mais populares e consequentemente mais utilizadas.

Scrum é uma excelente alternativa para realizar projetos complexos na empresa, pois, seguindo seus princípios, é possível reduzir o tempo de entrega dos produtos além de se adaptar, com facilidade, mudanças e contratempos durante as etapas do projeto.

## **Levantamento de Requisitos**

Aprofundando-se na disciplina encontramos um sub processo, também de extrema importância chamado de Engenharia de Requisitos ou Levantamento de Requisitos, que tem por responsabilidade, coletar, listar e expor necessidades, demandas e problemas que devem ser atendidos e solucionados por meio das funções e serviços prestados pelo software. Essa categorização de recursos se dá ao fato de

englobar as funcionalidades realizadas por uma ação ou comportamento específico do sistema.

“Alguns dos problemas que surgem durante o processo de engenharia de requisitos são as falhas em não fazer uma clara separação entre esses diferentes níveis de descrição. Faço uma distinção entre eles usando o termo ‘requisitos de usuário’, para expressar os requisitos abstratos de alto nível, e ‘requisitos de sistema’, para expressar a descrição detalhada do que o sistema deve fazer.” (Sommerville, 2011). Ainda sobre requisitos, Sommerville define os requisitos de usuário como declarações, em linguagem natural, do que o sistema deve fazer, logo os requisitos de sistema trata de descrições bem detalhadas das funções do software. Requisitos de Software podem ser divididos em dois sub conjuntos igualmente importantes sendo eles Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais, diferenciados por algumas peculiaridades.

### **Requisitos Funcionais e Não Funcionais**

Requisitos Funcionais tratam de necessidades e funcionalidades do software, descrevendo o que o mesmo deve apresentar em suas funções e como se espera que reaja às interações com o usuário. Já os requisitos não funcionais carregam uma definição um pouco diferente dos funcionais pois são aplicações projetadas para construção e controle de sistema, desde web até em desktop, seu objetivo principal é o de melhorar em diversos fatores as capacidades do software, mantendo o desempenho, segurança e integridade.

Para a proposta do projeto, trabalhar um software imobiliário, faz-se necessário o levantamento de requisitos para a funcionalidade do mesmo, seguindo esse processo foi feito o levantamento dos requisitos listados abaixo.

### **Requisitos Funcionais**

RF01: Deve ser possível, no sistema, fazer o cadastro dos imóveis especificando informações como tipo de imóvel para venda como, endereço, numero de quartos, etc.

RF02: Deve ser possível fazer o cadastro de clientes inserindo dados pertinentes(nome, e-mail, telefone, etc.), criar uma senha para seu acesso. Guardando seguramente estas informações.

RF03: O sistema mostra ao cliente alguns imóveis disponíveis.

RF04: O sistema deve incluir funções de busca e filtragem para que clientes e funcionários façam sua própria pesquisa utilizando palavras chave ou associadas.

RF05: Deve ser mostrado ao usuário os detalhes do imóvel que ele escolher. Preço, tipo de imóvel, área, etc.

RF06: O sistema deve exibir opções de financiamento e simulações de valores.

RF07: O sistema deve permitir transações financeiras, mantendo toda informação em alto grau de segurança.

RF08: O sistema deve permitir o gerenciamento de dados dos imóveis vendidos e não vendidos.

RF09: É primordial que haja alto nível de segurança no sistema, tanto para dados dos clientes(nome, e-mail) e dos funcionários quanto para informações inseridas nas transações financeiras.

RF010: O sistema, além de simples e de fácil entendimento, deve conter instruções de ajuda e suporte ao usuário.

### **Requisitos Não Funcionais**

RNF001: O sistema deve ter usabilidade alta, em que todos itens disponíveis no menu têm a obrigação de serem utilizáveis. Reduzindo, também, o tamanho do software desenvolvido.

RNF002: O sistema deve ter um tempo de resposta ágil, com interações com o usuário.

RNF003: O sistema deve ser seguro, mantendo as informações dos usuários em sigilo.

RNF004: O sistema deve ser organizado.

RNF005: Ao executar suas funções o sistema deve mostrar grande desempenho.

RNF006: Deve apresentar requisitos que facilitem seu desenvolvimento.

RNF007: O sistema deve ser intuitivo, com poucas, mas necessárias telas.

RNF008: Requisitos de Ética.



## **FUNDAMENTOS DE REDES DE DADOS E COMUNICAÇÕES**

Dispositivos como computador, smartphone e até mesmo uma impressora que estejam conectados a uma rede de computadores fazem uso de um certo número, ou endereço, de identificação, mais conhecido como endereçamento IP (Internet Protocol) para comunicação. Esse endereço permite identificar o dispositivo e a rede na qual ele pertence.

Existem, hoje em dia, duas versões de Endereço IP: Ipv4 que é definida por um número de 32 bits podendo alcançar cerca de 4 bilhões de endereços, porém, devido a expansão digital da própria internet o número de endereços IPv4 se viu limitado, se aproximando do esgotamento, é então que surge uma outra versão, a IPv6 que é definida por um número de 128 bits podendo alcançar cerca de 340 undecilhões de endereços IP.

### **Arquitetura**

A arquitetura de rede de computadores define a estrutura física e lógica de uma rede de computadores. Ele descreve como os computadores estão estruturados na rede e quais funções são designadas a esses computadores. Os componentes da arquitetura de rede incluem hardware, software, meios de transmissão (com ou sem fio), topologia de rede e protocolos de comunicação.

Há dois tipos de arquitetura de rede: ponto a ponto (P2P) e cliente/servidor. Na arquitetura P2P, dois ou mais computadores são conectados como "peers" (pares), o que significa que eles têm poder e privilégios iguais na rede. Uma rede P2P não requer um servidor central para coordenação. Pelo contrário, cada computador na rede desempenha o papel de cliente (um computador que precisa acessar um serviço) e servidor (um computador que atende às necessidades do cliente que acessa um serviço). Cada peer disponibiliza alguns de seus recursos para a rede, compartilhando armazenamento, memória, largura de banda e capacidade de processamento.

**Planejamento Macro:** Neste trabalho usamos a comunicação de redes “ Peer to Peer “ visando um melhor desempenho para nossa equipe e com base no nosso aprendizado. A codificação ficou por parte de todos os membros da equipe, pensando em desenvolver um programa que fosse o mais intuitivo possível para quem o usasse, buscamos referências na internet e em anotações feitas por todos em sala de aula.

## **Ética e Legislação Profissional**

Um fundamento presente em diversas áreas de atuação é a ética e legislação profissional, que estabelecem conjuntos de padrões de conduta e comportamento para regulamentar as práticas profissionais, visando garantir integridade, responsabilidade, segurança e, acima de tudo, o bem-estar dos profissionais e dos

clientes atendidos por eles. Ao utilizar do meio digital é extremamente importante manter os mesmos fundamentos de ética, e impor-se legislações igualmente válidas.

No Brasil a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) rege o tratamento dos dados pessoais no meio digital, proporcionando uma maior proteção à privacidade e aos direitos dos cidadãos em relação às suas informações pessoais que são coletadas e armazenadas pelas organizações. em um mundo cada vez mais digital, as leis presentes na LGPD se fazem fundamentalmente necessárias para proteção dos dados, evitando que informações cruciais seja vazadas.

### **Aplicação para o nosso sistema:**

#### **Privacidade e Segurança de Dados:**

Certifique-se de que o sistema automatizado respeite as leis de privacidade de dados, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados(GDPR) na União Europeia ou regulamentações equivalentes em outras jurisdições Implemente medidas de segurança robustas para proteger informações confidenciais de clientes e transações.

#### **Transparência:**

Garanta que todas as informações sobre propriedades, preços, comissões e condições de negócios sejam transparentes e de fácil acesso para os clientes. Evite práticas enganosas ou ocultação de informações importantes.

#### **Publicidade e Marketing:**

Cumpra as leis de publicidade e marketing em relação a propriedades, como a veracidade de informações, imagens e preços.

Evite declarações enganosas ou práticas de marketing desonestas.

#### Documentação Legal:

Garanta que o sistema automatizado gere e armazene documentos legais, como contratos de compra e venda, arrendamento e outros, de acordo com as leis e regulamentos aplicáveis.

#### Proteção dos Direitos dos Clientes:

Respeite os direitos dos clientes, como o direito à informação, a tomar decisões informadas e a negociar em condições justas. Cumpra as leis de não discriminação e tratamento igualitário.

#### Formação e Conformidade de Agentes:

Certifique-se de que os agentes imobiliários que utilizam o sistema estejam devidamente treinados nas questões éticas e legais do setor. Mantenha-se atualizado em relação às regulamentações locais, estaduais e nacionais.

#### Resolução de Conflitos:

Tenha procedimentos para resolver disputas de maneira justa e eficaz, incluindo reclamações de clientes. Cumpra as regulamentações de mediação ou arbitragem, se aplicáveis. Tenha procedimentos para resolver disputas de maneira justa e eficaz, incluindo reclamações de clientes.

Cumpra as regulamentações de mediação ou arbitragem, se aplicáveis.

#### Auditoria e Transparência:

Registre todas as atividades no sistema, incluindo modificações em listagens, interações com clientes e transações. Forneça relatórios e auditorias regulares para garantir a transparência e a responsabilidade.

## METODOLOGIA CIENTÍFICA

A Metodologia Científica refere-se ao estudo dos métodos e instrumentos essenciais para a elaboração de um trabalho científico. Envolve o conjunto de técnicas e processos utilizados na pesquisa e na formulação de uma produção científica.

Essa abordagem engloba as principais diretrizes necessárias para uma produção científica, oferecendo técnicas, instrumentos e objetivos que contribuem para um desempenho e qualidade aprimorados no trabalho científico.

A pesquisa desempenha um papel fundamental na elaboração de trabalhos baseados na metodologia científica. Ela constitui a fase de investigação e coleta de dados sobre o tema a ser estudado.

**Como aplicamos:** Neste trabalho foi utilizada a pesquisa bibliográfica para identificar diversas maneiras para resolver o problema, foram realizadas diversas pesquisas para o melhor entendimento daquilo que estávamos projetando. Foi necessário conhecimento sobre como funciona cada parte do código para assim chegar em uma conclusão final, sendo feito um levantamento de recurso de vários sites para melhor aprofundamento para melhorar o código, permitindo que assim as informações fossem aplicadas corretamente no sistema.

## MATEMÁTICA PARA COMPUTAÇÃO

A matemática é a base de todas as aplicações complexas e incomuns que imaginamos para computadores, como ciência de dados, jogos digitais, visão computacional, segurança da informação e muito mais. Alguns campos da computação, como a inteligência artificial, requerem conhecimentos matemáticos avançados, como cálculo, álgebra linear e estatística. A matemática é baseada na lógica, o que é uma característica importante de um bom profissional de TI.

Profissionais com formação em matemática podem resolver problemas mais profundos e fornecer soluções mais claras, estruturadas e eficientes. A matemática desempenha um papel essencial no desenvolvimento de software, fornecendo uma estrutura lógica e estrutural para o projeto, implementação e otimização de algoritmos e processos computacionais. Também desempenha um papel importante em criptografia, análise de dados, computação gráfica, inteligência artificial e muitas outras áreas da computação. Não é exagero dizer que é a espinha dorsal da programação.

### TABELA PRICE

Quando alguém adquire um imóvel por meio de financiamento, está, na verdade, obtendo um empréstimo junto a uma instituição financeira. Dessa forma, mensalmente, a pessoa assume a responsabilidade de quitar uma parte desse débito, composta por juros e amortização.

A amortização, nesse contexto, representa a redução efetiva do montante devido. Este é o valor destinado a diminuir o saldo devedor. Por outro lado, os juros pagos nas prestações não têm o mesmo efeito redutor, sendo meramente a compensação financeira exigida pelo banco que concedeu o empréstimo.

O que caracteriza a Tabela Price?

A Tabela Price é um sistema de prestações fixas utilizado no cálculo de financiamentos imobiliários. Nesse modelo, o montante das parcelas mensais permanece constante ao longo de toda a vigência do empréstimo.

Como opera a Tabela Price?

- Valor da parcela: fixo, resultado da soma do valor de amortização com os juros.
- Juros: Calculados multiplicando o saldo devedor pela taxa de juros mensal. Esse cálculo é repetido em cada parcela, considerando sempre o valor atualizado do saldo devedor.
- Amortização: corresponde à diferença entre o valor total da parcela e o montante referente aos juros.

Na Tabela Price, trabalha-se com parcelas invariáveis do início ao fim, enquanto a amortização varia, e os juros são calculados com base no saldo devedor atualizado a cada período.

O montante devido de R\$ 100 mil é multiplicado pela taxa de juros de 0,7% ao mês, revelando assim o valor correspondente aos juros pagos ao banco. Neste exemplo, isso equivaleria a R\$ 700,00. O valor da parcela, determinado pelo banco, permanece constante.

O cálculo da amortização é realizado utilizando o valor da parcela, que, neste exemplo, é de R\$ 930,61, subtraindo o montante referente aos juros (R\$ 700,00). Desta forma, a amortização na primeira parcela seria de R\$ 230,61.

Para uma compreensão mais detalhada, vamos analisar as três primeiras parcelas:

Parcela 1:

Valor a ser pago de R\$ 930,61 (R\$ 230,61 de amortização + R\$ 700,00 de juros);  
Saldo devedor: R\$ 99.769,39

Parcela 2:

Valor a ser pago de R\$ 930,61 (R\$ 232,22 de amortização + R\$ 698,39 de juros);  
Saldo devedor: R\$ 99.537,17

Parcela 3:

Valor a ser pago de R\$ 930,61 (R\$ 233,85 de amortização + R\$ 696,76 de juros);  
Saldo devedor: R\$ 99.303,33

Na Tabela Price, as parcelas mantêm um valor fixo do início ao fim, enquanto a amortização varia. Já no método SAC, ocorre o oposto, com amortização fixa e parcelas de valor variável.

Mês	Prestação	Juros	Amortização	SD
0				1.000
1	269,03	30,00	239,03	760,97
2	269,03	22,83	246,20	514,78
3	269,03	15,44	253,58	261,19
4	269,03	7,84	261,19	0,00
<b>Total</b>			<b>R\$1.000,00</b>	

Exemplo Em Imagem de uma Tabela Price

Fonte: Internet

## TABELA SAC

O que é Tabela SAC?

O Sistema de Amortização Constante, conhecido como SAC, é comumente utilizado para calcular as parcelas de pagamento em empréstimos ou financiamentos. Quando optamos por contrair um empréstimo, estamos, na verdade, assumindo o compromisso de reembolsar a quantia à instituição financeira, acrescida de determinados encargos. Esse acréscimo corresponde à taxa de juros estipulada no momento da contratação e, frequentemente, é liquidado por meio de pagamentos parcelados.

Dessa forma, a quitação desse débito deve levar em consideração dois elementos principais: o montante total do capital obtido e os juros estabelecidos no momento da contratação do empréstimo. Nesse contexto, uma das abordagens para reembolsar o montante é a utilização da Tabela SAC.

Em um sistema que utiliza a tabela SAC, o valor da amortização sempre será fixo. Isso significa que a cada parcela paga, o seu saldo devedor diminui. Ou seja, o percentual de juros permanece o mesmo, mas como o saldo devedor diminui, o valor das parcelas também cai ao longo do tempo.



## COMO É FEITO O CÁLCULO:

Para calcular o valor da amortização basta dividir o valor financiado pelo número de meses. Suponha um financiamento de 200.000,00 em 360 meses à 1% ao mês:

Dados Do Financiamento:

Valor do Financiamento: R\$ 200.000,00

Taxa de Juros Mensal: 1%

Prazo: 360 meses

Exemplos das 3 Primeiras parcelas:

Primeira parcela:

- Valor a pagar: R\$ 2.555,56
- Amortização: R\$ 555,56
- Juros: R\$ 2.000,00
- Saldo Devedor: R\$ 199.444,44

Segunda parcela:

- Valor a pagar: R\$ 2.550,00
- Amortização: R\$ 555,56
- Juros: R\$ 1.994,44
- Saldo Devedor: R\$ 198.888,88

Terceira Parcela:

- Valor a pagar: R\$ 2.544,45
- Amortização: R\$ 555,56
- Juros: R\$ 1.988,89
- Saldo Devedor: R\$ 198.333,32

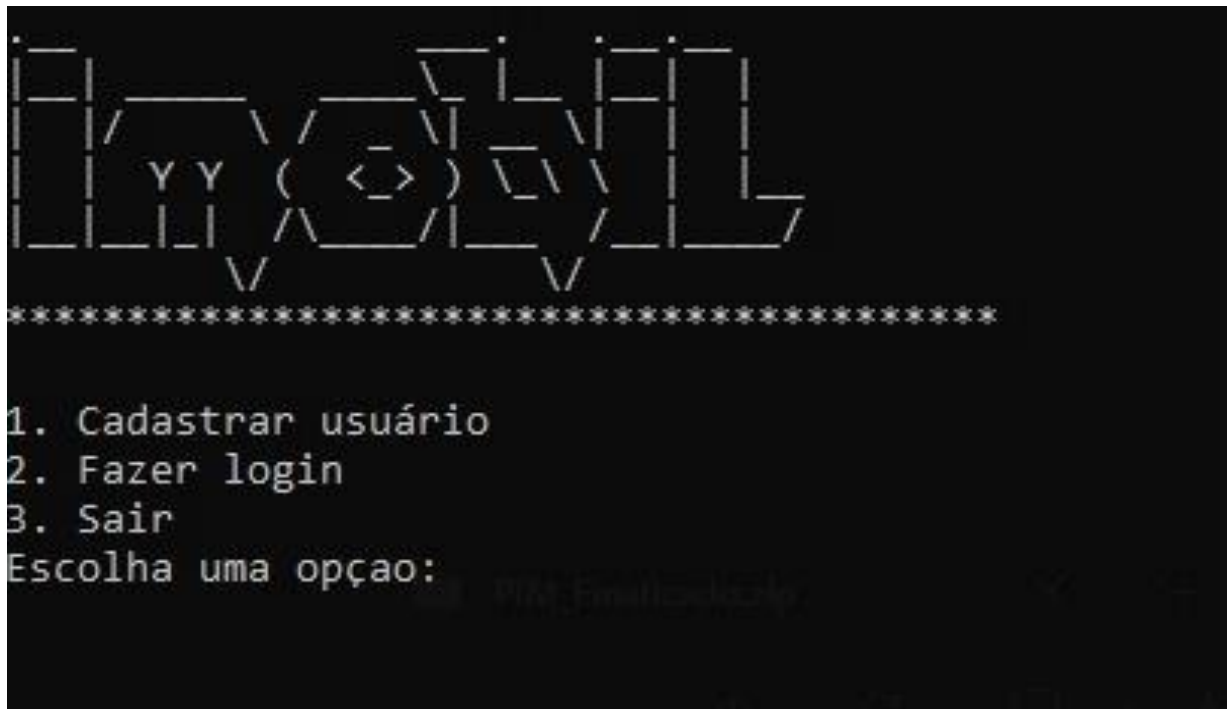
Os valores de amortização são constantes, enquanto os valores de juros diminuem a cada parcela. O saldo devedor é atualizado subtraindo o valor da amortização do saldo anterior. Este é o princípio básico da Tabela SAC.

Mês	Prest	Juros	Amort	SD
0				1000
1	280,00	30,00	250,00	750,00
2	272,50	22,50	250,00	500,00
3	265,00	15,00	250,00	250,00
4	257,50	7,50	250,00	0,00
Total			R\$1.000,00	

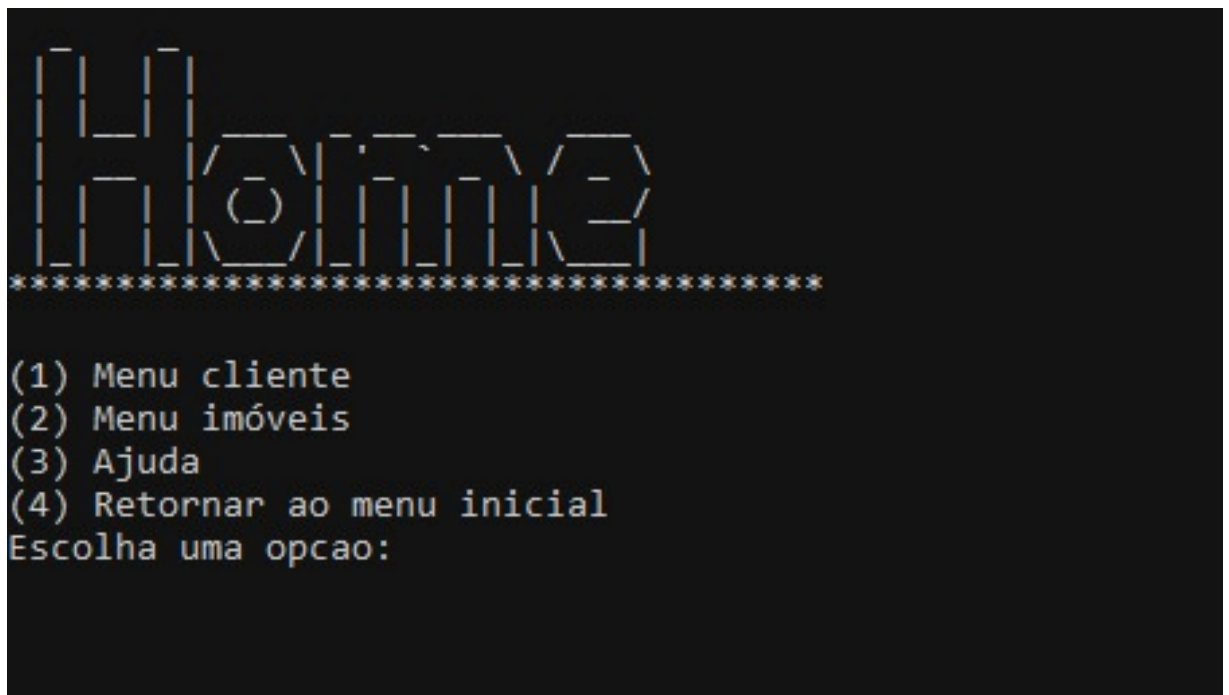
Exemplo Em Imagem De Uma Tabela Sac

Fonte: Internet

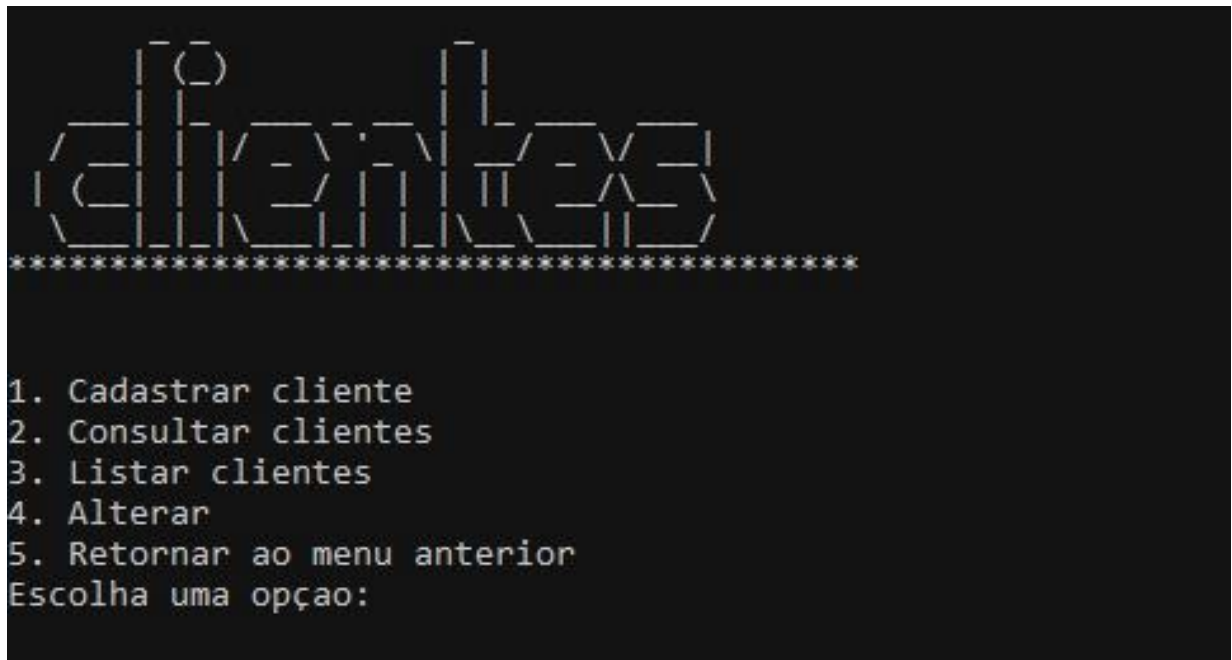
## Tela de cadastro e login



## Tela de Menu Inicial



## Tela de Menu Principal



## Tela de Cadastro de Clientes

```
Nome do Cliente: gabriel
Sobrenome: sousa
Telefone: 11994356537
CPF:45071681209
```

## Tela de Consulta de Clientes

**Digite o CPF para consultar: 62331452078**

Cliente encontrado:

Nome: Diego

**Sobrenome:** Souza

**Telefono: 6340028922**

**CPF: 62331452078**

\*\*\*\*\*

1. Cadastrar cliente
2. Consultar clientes
3. Listar clientes
4. Alterar
5. Retornar ao menu anterior

Escolha uma opção:

## Tela Lista de Clientes

--- Lista de Clientes ---

Cliente:1:

**Nome: Laura**

**Sobrenome: Silva**

Telephone: 11123456789

CPF: 57689032145

Cliente:2:

Nome: Cleiton

**Sobrenome : Andrade**

**Telefone: 3276895741**

**CPF: 09878436912**

Cliente:3:

Nome: Diego

**Sobrenome : Souza**

**Telefono: 6340028922**

CPF: 62331452078

**Cliente:4:**

Nome: luiz

**Sobrenome: Medeiros**

**Telefone: 1146783582**

CPF: 57523109854

# 

</

\*\*\*\*\*

## Tela de edição e cadastro de clientes

```
Digite o CPF do cliente para editar: 45071361809

Cliente encontrado para edição:
Nome atual: euuu
Sobrenome atual: 1198899754

Digite os novos dados:
Novo nome: Afonso
Novo sobrenome: Lima
Novo telefone: 11976823098

Cliente editado com sucesso!
1 editar:
2 excluir:
3 RETORNAR MENU:
Escolha uma opção:
```

## Tela de Exclusão de clientes

```
Digite o CPF do cliente para excluir: 45071681209

Cliente encontrado para exclusão:
Nome: gabriel
Sobrenome: sousa
Telefone: 11994356537
CPF: 45071681209

Cliente excluído com sucesso!
1 editar:
2 excluir:
3 RETORNAR MENU:
Escolha uma opção: _
```

## Tela de Menu de Imóveis



## Tela de Cadastro de Imóveis



## Tela de Consulta de Imóveis

Digite o nome do Proprietário para consultar: lucas

**Imóvel encontrado:**

Proprietário: lucas

Endereço: Rua Estrela

Tipo: casa

Quartos: 3

Valor: 100000,00

```

      .--      .--
|__| |__| |__| |__| |__| |__| |__| |__| |__| |__|
|_| /_/_ \ /_/_ \ /_/_ \ /_/_ \ /_/_ \ /_/_ \ /_/_ \
|_| Y Y ( <_> ) ^ _ _ /| |\_ _ \
|__| |__| |__| ^ \_ _ / \_ _ \_ _ >_ _ /_ _ >
      V              V              V
*****

```

## Tela Lista de Imóveis

```
--- Lista de Imóveis ---
```

**Imóvel 1:**

**Proprietário: Ze.Manga**

**Endereço:** Rua.Mario.Pontes

**Tipo:** Casa

Quartos: 7

Valor: 350000,00

**Imóvel 2:**

**Proprietário: Livia**

**Endereço:** Rua.Parado

**Tipo:** AP

Quartos: 3

Valor: 170000,00

**Imóvel 3:**

Proprietário: Tio.Sam

Endereço: Rua.Vicy.City

Tipo: Casa

Quartos: 5

Valor: 230000,00

**Imóvel 4:**

Proprietário: lucas

**Endereço:** Rua. Estrela

Tipo: casa

Quartos: 3

Valor: 100000,00



## Tela de Edição de Imóveis

```
Digite o Proprietário do imóvel para editar: leticia

Imóvel encontrado para edição:
Proprietário atual: leticia
Valor atual: 9,0000000.2

Digite os novos dados:
Novo Proprietário: Leandro
Novo Valor: 700

Imóvel editado com sucesso!
1 editar:
2 excluir:
3 RETORNAR MENU:
Escolha uma opção: _
```

## Tela de Exclusão de Imóveis

```
Digite o nome do Proprietário para excluir: luana

Imóvel encontrado para exclusão:
Proprietário: luana
Endereço: Rua.Estrela
Tipo de imóvel: casa
Quantidade de quartos: 3
Valor: 130000,00

Imóvel excluído com sucesso!
1 editar:
2 excluir:
3 RETORNAR MENU:
Escolha uma opção: |
```

### Tela de financiamento da Tabela Sac

Insira o valor do imovel: 130000

Insira o valor da entrada: 40000

Insira a quantidade de meses: 24

Tabela SAC:

Mês	Amortização	Juros	Parcela	Saldo
2	5416,67	4500,00	9916,67	84583,34
3	5416,67	4229,17	9645,83	79166,67
4	5416,67	3958,33	9375,00	73750,01
5	5416,67	3687,50	9104,17	68333,34
6	5416,67	3416,67	8833,33	62916,68
7	5416,67	3145,83	8562,50	57500,01
8	5416,67	2875,00	8291,67	52083,34
9	5416,67	2604,17	8020,83	46666,67
10	5416,67	2333,33	7750,00	41250,00
11	5416,67	2062,50	7479,17	35833,34
12	5416,67	1791,67	7208,33	30416,67
13	5416,67	1520,83	6937,50	25000,00
14	5416,67	1250,00	6666,67	19583,34
15	5416,67	979,17	6395,83	14166,67
16	5416,67	708,33	6125,00	8750,01
17	5416,67	437,50	5854,17	3333,34

\*\*\*\*\*

## Tela de Ajuda

### Resumo do Sistema de Gerenciamento Imobiliário:

Este sistema oferece um ambiente eficiente para gerenciar clientes e imóveis. Na página inicial, encontramos abas para clientes, imóveis, ajuda e desligar sistema. No menu de clientes, é possível cadastrar, consultar, listar, alterar ou excluir clientes. No menu de imóveis, as opções incluem cadastrar, consultar, listar, alterar e simular financiamento pela tabela SAC. A aba de ajuda fornece informações adicionais, e a opção 'Desligar Sistema' encerra o programa. O sistema proporciona uma gestão fácil e eficaz de informações imobiliárias.

(0) Retornar menu

## **CONCLUSÃO**

Usando referências da internet, conteúdo em sala de aula, e conhecimento particular de cada membro da equipe, desenvolvemos este programa com o intuito de abranger nosso conhecimento, desenvolver habilidades de programação e trabalho em equipe. Feito sob a condição de ajudar compradores e vendedores de imóveis a se encontrarem e possivelmente fechar negócio.

Com o auxílio das disciplinas ' Engenharia de Software', fizemos o levantamento de requisitos necessários para fazer o projeto. Em ' Fundamentos de Redes de Dados e Comunicações' conseguimos conectar nossos dispositivos e fazer testes em outros computadores. Usando ' Linguagens e Técnicas de Programação' desenvolvemos nosso software com o conhecimento adquirido em aula. Por fim, utilizando as disciplinas: Matemática para computação, ética e legislação profissional e metodologia científica, aprendemos respectivamente a importância da matemática no desenvolvimento do programa, os direitos e leis na área de trabalho profissional e a maneira correta de agir ao fazer um trabalho acadêmico.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Engenharia de Software**

<https://pt.linkedin.com/pulse/o-que-%C3%A9-metodologia-scrum-t-ex-technology-experts>

[https://drive.google.com/file/d/1QBKEN-r9MBwd1G9tiyOJ3ey1LpFyo\\_4l/view](https://drive.google.com/file/d/1QBKEN-r9MBwd1G9tiyOJ3ey1LpFyo_4l/view)

### **REDES**

<https://www.eletronet.com/blog/entenda-o-que-e-topologia-de-rede-ponto-a-ponto-seus-pros-e-contras-e-como-monta-la/>

### **METODOLOGIA CIENTIFICA**

<https://www.significados.com.br/metodologia-cientifica/>

### **TABELA PRICE E SAC**

<https://m.tegraincorporadora.com.br/blog/mercado/tabela-price/>

<https://cienciaenegocios.com/o-que-e-tabela-price-sistema-frances/>

<https://www.idinheiro.com.br/financiamentos/tabela-sac-tudo-sobre-o-sistema-de-amortizacao/?amp>

<https://www.idinheiro.com.br/calculadoras/calculadora-de-financiamento-sac/>

### **MATEMATICA PARA COMPUTAÇÃO**

<https://medium.com/programacaodinamica/a-matem%C3%A1tica-para-computa%C3%A7%C3%A3o-%C3%A9-mais-importante-do-que-voc%C3%AA-imagina-bb6174115c74>

### **OUTROS LINKS**

<https://www.ibijus.com/blog/940-a-historia-do-mercado-imobiliario-no-brasil>

<https://crecidf.gov.br/historia-do-corretor-de-imoveis/>