CENTRO PAULA SOUZA

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE FRANCA

“Dr. THOMAZ NOVELINO”

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

JOSE AUGUSTO SOARES DE SOUZA NETO

LUÍS GUSTAVO GIANVECCHIO SANTOS

VINICIUS GOMES DE SOUZA

**RAFAEL RONALD FREITAS PAULINO**

Calculadora estatística

“Info estatística”

Trabalho submetido à Faculdade de Tecnologia de Franca - “Dr. Thomaz Novelino”, para a obtenção dos créditos nas disciplinas Engenharia de Software II, Estatística Aplicada, Estrutura de Dados e Interação Humano-Computador.

**Banca Examinadora:**

Prof. Me. Maria Luisa Cervi Uzun (Orientadora)

Prof. Me. Ely Fernando Do Prado (Co-Orientador)

Prof. Me. Jorge Luis Takahashi Hattori (Co-Orientador)

Prof. Me. Fausto Gonçalves Cintra (Co-Orientador)

Franca/SP  
2020

CALCULADORA ESTATÍSTICA  
Jose Augusto Soares de Souza Neto[[1]](#footnote-1)

Luís Gustavo Gianvecchio Santos [[2]](#footnote-2)

Vinicius Gomes de Souza[[3]](#footnote-3)

**Rafael Ronald Freitas Paulino[[4]](#footnote-4)**

**Resumo**

Este trabalho foi realizado para créditos nas matérias de Estatística Aplicada, Estrutura de Dados, Engenharia de Software II e IHC – Interação Humano Computador, se segue a seguinte proposta: o usuário ao entrar no sistema, será direcionado à página de introdução, onde é reproduzida a introdução desta documentação, ele deverá acionar o menu, localizado à esquerda no topo da página, e então dará início à navegação, escolhendo entre um dois itens do menu, em sua maioria de caráter informativo e de conteúdo aberto, a exceção do objetivo principal do trabalho, a calculadora de estatística, que tem seu conteúdo condicionado a realização de login.

Ao acessar o conteúdo aberto relacionado à matéria de Estatística, o usuário terá acesso a uma explicação sobre o cálculo escolhido, e ao final encontrará links para uma lista de tarefas e para as videoaulas do canal da Professora Maria Luisa Cervi Uzun, assim como um botão de atalho para a calculadora.

Ao acessar a Calculadora, o usuário escolherá, em uma mesma tela, entre os cálculos de Estatística Descritiva(1), Distribuição de Probabilidades Normal(2), Binomial(3), e Uniforme(4), e para os cálculos de Correlação de Regressão(5).

Ao escolher entre um dos cálculos disponíveis, procederá com a entrada dos dados, e terá a opção de efetuar o cálculo e exibir os resultados ou limpar a calculadora para a inserção de novos dados.

**Palavras-chaves:** Estatística, Cálculos, Calculadora, Estatística Descritiva, Distribuição de Probabilidades Normal, Distribuição de Probabilidades Binomial, Distribuição de Probabilidades Uniforme, Correlação e Regressão.

***Abstract***

***Keywords:***

*.*

# **Introdução**

Estatística computacional, é a interface entre as estatísticas e a ciência da computação. Podemos afirmar sem sombra de dúvidas que a estatística computacional é hoje em dia uma das principais ferramentas da Estatística. A Estatística é a área da matemática que coleta, analisa e interpreta dados numéricos para o estudo de fenômenos naturais, econômicos e sociais. O estatístico planeja e coordena o levantamento de informações por meio de pesquisas, entrevistas, medições ou até mesmo formulários, depois organiza, analisa e interpreta os resultados, cabe a ele montar o banco de dados para os mais diversos usos, como controle de qualidade da produção de uma indústria, recenseamento populacional, pesquisa eleitoral ou o lançamento de produtos no mercado de consumo, entre outros. Na indústria, acompanha os testes de qualidade, ajuda a fazer previsão de vendas. Em laboratório, cria tabelas para sistematizar os resultados de experimentos e pesquisas. Em geral manipulam bancos de dados extensos, os quais seria impossível de se resolver manualmente.

Neste trabalho temos a intenção objetiva de fazer um software que realizará cálculos de estatística, assim exercitando a forma como a programação é usada no curso de estatística, desenvolvendo uma solução que interprete os dados inseridos e responda conforme as métricas definidas.

Junto a este objetivo principal, desenvolveremos os conceitos explicitados nas aulas de Arquitetura de Dados, Engenharia de Software II e IHC – Interação Humano Computador do 3º Ciclo do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia de São Paulo – Fatec/Franca – Campus Thomás Novelino.

# **Viabilidade do projeto** (a critério do orientador) (Quando um item não constar na documentação, ajustar a numeração dos itens seguintes)

Apresentar a viabilidade do projeto por meio de Canvas ou MVP. Situar o seu projeto dentro de cada área.

1. **Levantamento de Requisitos**

**3.1 Elicitação e Especificação de Requisitos**

O termo Elicitar, no Dicio (Dicionário Online de Português, https://www.dicio.com.br/elicitacao/), encontra-se dentre outras as seguintes definições do termo: “Obtenção de informações detalhadas sobre o que se pretende fazer”. E a expressão: Elicitação de Requisitos. “Levantamento e identificação de problemas, para buscar de uma solução tecnológica, partindo da análise das necessidades dos usuários e do negócio.”

Essa é a atividade de interação com os *stakeholders* do sistema para descobrir seus requisitos.

A elicitação de requisitos é a primeira atividade no processo de engenharia de requisitos, na qual se busca entender quais são as necessidades do usuário que devem ser atendidas pelo software que será desenvolvido.

Os requisitos de domínio dos *stakeholders* e da documentação também são descobertos durante essa atividade.

A descoberta (ou eliticitação) de requisitos é o processo de reunir informações sobre o sistema requerido e os sistemas existentes e separar dessas informações os requisitos de usuário e de sistema.

Fontes de informação durante a fase de descoberta de requisitos incluem documentação do sistema e especificações de sistemas similares.

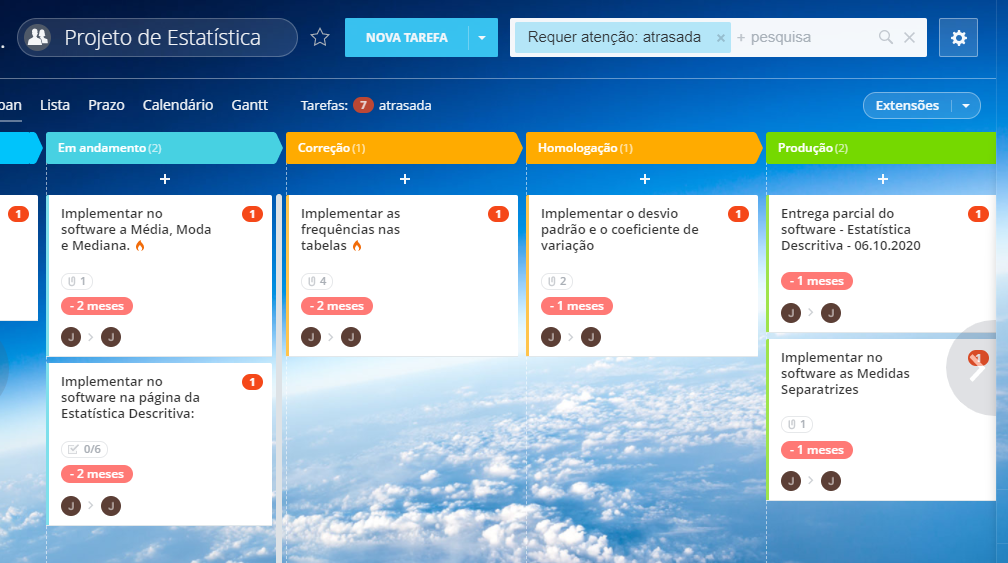
Você interage com os stakeholders por meio da observação e de entrevistas e pode usar cenários e protótipos para ajudar os stakeholders a compreenderem como ficará o sistema.

Em nosso trabalho os *stakeholders* foram os professores das matérias implicadas já especificadas, e a forma de obtenção das informações necessárias a confecção do produto foram os materiais e discussões apresentados em aula.

Na especificação de requisitos, aqueles que foram elicitados até esse momento são documentados de forma a ajudar na descoberta de novos requisitos.

Nesse estágio, uma versão inicial do documento de requisitos do sistema pode ser produzida com seções faltantes e requisitos incompletos, como é o caso deste Documento, que será atualizado e aprimorado no decorrer do curso.

Escrever os requisitos em cartões pode ser muito eficaz, pois são fáceis para os stakeholders lidarem, mudarem e organizarem. Foi o que tentamos inicialmente, utilizando uma ferramenta de Kanban ([bitrix24](https://b24-ekf270.bitrix24.com.br/company/personal/user/1/tasks/projects_kanban/?F_STATE=sVo0)), mas que devido há imprevistos foi sendo abandonada, embora tenha sido válida a experiência.



**3.2 BPMN – Business Process Modeling Notation (**Notação para Modelagem de Processo de Negócio**)**

É uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio, ou seja, trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário.

A modelagem em BPMN é feita através de diagramas simples, com um pequeno conjunto de elementos gráficos.

Isto facilita com que os stakeholders, o analista e os desenvolvedores entendam o fluxo e o processo da organização.

O BPMN pode e deve ser compreendido por analistas de negócio, técnicos e usuários.

O BPMN é composto por um conjunto de elementos gráficos classificados em 4 (quatro) categorias básicas:

* Objetos de Fluxo;
* Objetos de Conexão;
* Piscinas e raias;
* Artefatos.

O BPMN pode e deve ser compreendido por analistas de negócio, técnicos e usuários.

Neste trabalho optamos por dividir a piscina em duas raias, uma para todas as demais seções, e ou para a calculadora de estatística, por entendermos que é onde o projeto encontra uma divisão clara, entre páginas abertas e restritas ao acesso.

[Clique aqui para abrir o BPMN](https://guvecchio.github.io/estatistica.github.io/pdf/BPMN_estatistica.pdf) deste trabalho.

**3.3 Requisitos Funcionais**

**Quadro 1.** Requisitos funcionais do sistema.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RF001**-Cadastro de xxxxxxxxx | Categoria:  ( ) Oculto  (X)Evidente | Prioridade:  (X) Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxx | | |
| **RF002-**xxxxxxxxxxxxx | Categoria:  ( ) Oculto  (X) Evidente | Prioridade:  (X) Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |
| **RF003**-Cadastro de x | Categoria:  ( ) Oculto  (x) Evidente | Prioridade:  () Altíssima  ( ) Alta  ( ) Média  ( ) Baixa |
| **Descrição**: O sistema deve xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. | | |

# **3.4 Requisitos Não Funcionais (a critério do orientador)**

**Quadro 2** – Requisitos Não Funcionais do sistema

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **RNF001**-Nome nome nome | O sistema xxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |
| **RNF002**-Nome nome nome | xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx | Tipo | ( ) Desejável  (X) Obrigatório | (X) Permanente  ( ) Transitório |

**3.5 Regras de Negócio (a critério do orientador)**

**Quadro 3** – Regras de Negócio do sistema.

|  |
| --- |
| **RN001 - Nome nome nome** |
| **Descrição**: Só serão permitidos cadastros xxxxxxxxxxxxx |
| **RN002 - Nome nome nome** |
| **Descrição**: Apenas serão aceitos xxxxxxxxxxxxxx |
| **RN003 - Nome nome nome** |
| **Descrição**: Serão permitidas xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx |

**3.6 Casos de Uso**

Índice de casos de uso e Diagrama de casos de uso (este item é obrigatório)

Especificação de cada um dos casos de uso (a critério do orientador)

**Quadro 4** – Use Case Cadastrar Usuários

|  |  |
| --- | --- |
| **Caso de Uso – Cadastrar xxxxxxxxxxxxxxx** | |
| **ID** | UC 001 |
| **Descrição** | Este caso de uso tem por objetivo cadastrar xxxxxxxxxx |
| **Ator Primário** | Usuário do sistema |
| **Pré-condição** | Nenhuma |
| **Cenário Principal** | 1. O use case inicia quando o usuário seleciona a opção cadastro de xxxxx. 2. O sistema carrega o formulário de cadastro de xxxx. 3. O sistema gera um código xxxxxxxxxxx. 4. Informa xxx, xxxxxxxxx, xxxxxxxxx. 5. O usuário xxxxxxxxxxxx. 6. O sistema xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 7. O usuário confirma xxxxxxxxxxxxxxxxxx 8. O usuário xxxxxxxxxxxxxxxxx 9. O sistema xxxxxxxxxxxxxxx. |
| **Pós-condição** | Para ativar xxxxxxxxxxxxxx |
| **Cenário Alternativo** | 4a – O usuário informa xxxxxxxx  4a.1 O sistema xxxxxxxxx.  7a – O usuário informa xxxxxxxx.  7a.1 O sistema xxxxxxxxxxxxx. |

1. Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: netiin00@gmail.com. [↑](#footnote-ref-1)
2. Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: luis17ads@gmail.com. [↑](#footnote-ref-2)
3. Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: vinicius@diskcopia.com.br. [↑](#footnote-ref-3)
4. Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Fatec Dr Thomaz Novelino – Franca/SP. Endereço eletrônico: rafaelronaldfreitas@gmail.com. [↑](#footnote-ref-4)