INSTITUTO FEDERAL DO PARANÁ

campus pinhais

curso técnico em INFORMÁTICA integrado ao ENSINO MÉDIO

lucas garzuze cordeiro

pietro francisco andrade sotile

victor hugo rodrigues macharete

sepais – ferramenta de comunicação escolar abrangente

pinhais

2023

lucas garzuze cordeiro

pietro francisco andrade sotile

victor hugo rodrigues macharete

sepais – ferramenta de comunicação escolar abrangente

Trabalho apresentado ao Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Campus Pinhais, do Instituto Federal do Paraná, como requisito parcial para aprovação no componente curricular Desenvolvimento Web.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Eduardo Tieppo.

PINHAIS

2023

resumo

O texto do resumo deve ter entre 150 e 500 palavras. O texto do resumo deve conter a apresentação do tema, o problema ou objetivo geral da pesquisa, a metodologia, e os principais resultados. Deve ser redigido em parágrafo único, com a mesma fonte do trabalho, e com espaçamento entre linhas simples. Resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo resumo.

**Palavras-chave**: Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3.

ABSTRACT

O texto do resumo em língua portuguesa deve estar traduzido em outra língua (normalmente o inglês). Abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract abstract.

**Keywords:** Palavra 1. Palavra 2. Palavra 3.

Lista de códigos

[Código 2.1 - Consulta SQL: Lista de pessoas. 17](#_Toc523497283)

Lista de FIGURAS

[Figura 2.1 - Identidade visual do Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais. 14](#_Toc145429333)

Lista de Tabelas

[Tabela 2.1 - Dicionário de dados (Tabela: Usuário). 16](#_Toc145429329)

[Tabela 2.2 - Dicionário de dados (Tabela: Telefone). 16](#_Toc145429330)

[Tabela 2.3 - Relatório: Lista de pessoas. 17](#_Toc145429331)

**SUMÁRIO**

[1 INTRODUÇÃO 9](#_Toc145597262)

[1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA 9](#_Toc145597263)

[1.2 OBJETIVOS 12](#_Toc145597264)

[1.2.1 Objetivo geral 12](#_Toc145597265)

[1.2.2 Objetivos específicos 13](#_Toc145597266)

[2 MÉTODO 14](#_Toc145597267)

[2.1 CENÁRIO 14](#_Toc145597268)

[2.2 FUNCIONALIDADES 14](#_Toc145597269)

[2.3 ARQUITETURA GERAL 14](#_Toc145597270)

[2.3.1 Recursos necessários 14](#_Toc145597271)

[2.3.2 Tecnologias utilizadas 15](#_Toc145597272)

[2.3.3 Arquitetura da aplicação 15](#_Toc145597273)

[2.3.4 Requisitos para instalação e uso da aplicação 15](#_Toc145597274)

[2.4 BANCO DE DADOS 15](#_Toc145597275)

[2.4.1 Modelagem Conceitual 15](#_Toc145597276)

[2.4.1.1 Descrição do modelo de dados 15](#_Toc145597277)

[2.4.1.2 Diagrama Entidade-Relacionamento 15](#_Toc145597278)

[2.4.2 Modelagem Lógica e Física 16](#_Toc145597279)

[2.4.2.1 Diagrama Relacional 16](#_Toc145597280)

[2.4.2.2 Dicionário de dados 16](#_Toc145597281)

[2.4.3 Vista geral das tabelas e seus dados 17](#_Toc145597282)

[2.4.4 Relatórios através de visões ou procedimentos armazenados 17](#_Toc145597283)

[2.4.4.1 Exemplo de relatório a ser recuperado do banco 17](#_Toc145597284)

[2.4.5 Listagem e descrição de transações (se aplicável) 18](#_Toc145597285)

[2.4.6 Listagem e descrição de gatilhos (se aplicável) 18](#_Toc145597286)

[2.5 WEBSITE 18](#_Toc145597287)

[2.5.1 Descrição de função 18](#_Toc145597288)

[2.5.2 Estrutura básica 18](#_Toc145597289)

[2.5.2.1 Esquema de diretórios 19](#_Toc145597290)

[2.5.2.2 Tecnologias utilizadas 19](#_Toc145597291)

[2.5.3 Mapa do website 19](#_Toc145597292)

[2.5.4 Telas 19](#_Toc145597293)

[2.5.4.1 Diagrama de telas 19](#_Toc145597294)

[2.5.4.2 Telas em detalhe 20](#_Toc145597295)

[2.5.4.3 Responsividade das telas 20](#_Toc145597296)

[2.6 WEB SERVICE 20](#_Toc145597297)

[2.6.1 Descrição de função 20](#_Toc145597298)

[2.6.2 Estrutura básica 21](#_Toc145597299)

[2.6.2.1 Esquema de diretórios 21](#_Toc145597300)

[2.6.2.2 Tecnologias utilizadas 21](#_Toc145597301)

[2.6.3 Exemplo de utilização 21](#_Toc145597302)

[REFERÊNCIAS 22](#_Toc145597303)

[APÈNDICES 23](#_Toc145597304)

[APêndice a – Título do apêndice A 24](#_Toc145597305)

[APêndice B – Título do apêndice B 25](#_Toc145597306)

[ANEXOS 26](#_Toc145597307)

[ANEXO 1 - Título do anexo 1 27](#_Toc145597308)

# INTRODUÇÃO

## APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A comunicação faz parte da existência desde seus primórdios e sempre foi uma ferramenta essencial de sobrevivência. Portanto, não é de se impressionar que até hoje é um dos mecanismos mais importantes para a convivência e a manutenção da vida humana. Segundo < - - insira citação aqui - - >

Além disso, a comunicação desempenha um papel construtor em todas as organizações. De acordo com Jorge Duarte e Graça França Monteiro (2009), “A comunicação é a energia que circula nos sistemas e a argamassa que dá consistência à identidade organizacional. Ela é o oxigênio que dá vida às organizações”. Diante disso, é inegável a importância que os sistemas de comunicação exercem no funcionamento das organizações como um todo. Tal qual a comunicação participa universalmente em todos os setores e conexões da organização e quando é bem interpretada e executada traz os seguintes benefícios: desempenho operacional dinâmico, agregação de valor à instituição e aprimoramento nas relações da instituição com os públicos (DUARTE; MONTEIRO, 2009).

Tendo isso em vista, é fundamental que uma organização como o Instituto Federal possua meios adequados de estabelecer comunicações efetivas em todo o corpo da instituição, sejam elas entre alunos, servidores e pais. Nesse sentido, pode-se atestar certa dificuldade em o fazer, pois a Seção Pedagógica utiliza meios informais de comunicação para falar com os pais e os alunos, como o WhatsApp. Esse tipo de comunicação é pouco efetiva tendo em vista o grande número de trabalho manual que os servidores precisam realizar para poderem se comunicar com uma turma ou com um grande número de alunos. Não somente isso, bem como a sobrecarga de mensagens causada por esse tipo de serviço. Se muitos pais mandam mensagem ao mesmo tempo, os servidores precisam se dividir, e utilizar sua força e horas de trabalho realizando um trabalho operacional, pois não reflete no grande número de tarefas que eles precisam cumprir.

Uma situação que pode se encaixar no descrito anteriormente, ocorre quando a Seção Pedagógica e de Assuntos Estudantis (SEPAE) necessita transmitir uma mensagem para diversos grupos, como no caso de um aviso de uma reunião de pais. Nesse caso seria necessário que a SEPAE elaborasse uma mensagem sobre o evento e encaminhasse a mesma para todos os grupos das turmas no WhatsApp. A partir disso, os servidores da SEPAE deveriam procurar, entre muitas outras conversas, os grupos desejados e encaminhar a mensagem para cada um desses grupos. Todo esse processo demanda tempo em que os servidores da SEPAE poderiam estar utilizando em assuntos mais urgentes.

Outro exemplo disso é quando os alunos são liberados mais cedo por conta da ausência de um professor. Para que os estudantes sejam liberados o processo é o seguinte: os alunos mandam mensagem para os pais pedindo para eles mandarem outra mensagem para a SEPAE, autorizando a sua saída antes do horário; a SEPAE recebe a mensagem — onde não há como comprovar que aquela pessoa é realmente seu responsável —, e monta uma lista com os alunos que estão liberados; esta lista é mandada para o WhatsApp da portaria, que ao receber os alunos verifica se o nome deles consta na lista, para enfim liberá-los.

O processo descrito acima é desgastante para todas as partes envolvidas. Desgastante para os estudantes, pois eles dependem da disponibilidade dos pais para o envio da mensagem, e dos servidores da SEPAE para a autorização. Desgastante para a seção pedagógica, pois ela recebe um grande número de mensagens de pais de uma vez só, e precisa visualizar, verificar, e montar uma lista manualmente antes de enviá-la à portaria. Desgastante para os funcionários da portaria, pois precisam procurar nomes específicos em uma lista grande e num dispositivo pequeno, além de ter que lidar com os alunos impacientes que esperam para poder sair.

Isso sem considerar as inúmeras falhas e erros que podem vir a acontecer durante esse procedimento. Pode ocorrer da SEPAE não visualizar a mensagem e os alunos já irem direto para portaria, gerando, assim, um desentendimento sobre o que pode ter acontecido. Ou, com a sobrecarga de mensagens, os servidores não saberem qual deles abriu determinada conversa, ou se o aluno já foi registrado na lista ou não. Esse tipo de confusão atrapalha muito o fluxo de trabalho dos servidores, pois se perde tempo em um serviço que nem deveria ser realizado.

Diante do exposto, fica claro que, se houvesse um sistema que pudesse resolver tais problemas de uma forma unificada, prática e consistente, o trabalho dos servidores da seção pedagógica seria otimizado. Além de que seria um grande facilitador para os processos comunicativos realizados pela seção pedagógica quando em contato com um grande número de alunos, conforme exposto anteriormente.

## OBJETIVOS

### Objetivo geral

Estabelecer um sistema de comunicação digital entre a Seção Pedagógica de Assuntos Estudantis e os responsáveis dos estudantes.

### Objetivos específicos

1. Criar um sistema digital que possa auxiliar na liberação dos alunos, caso sejam liberados antes do horário regular;
2. Criar um sistema digital que permita aos responsáveis justificar a saída antecipada de seu(s) dependente(s);
3. Elaborar uma função que notifique — em caso de liberação antecipada — o horário da saída dos estudantes para os seus responsáveis cadastrados;
4. Modelar um banco de dados para armazenamento de informações do sistema de comunicação digital;
5. Elaborar telas, suas interações e funções para o sistema de comunicação digital.

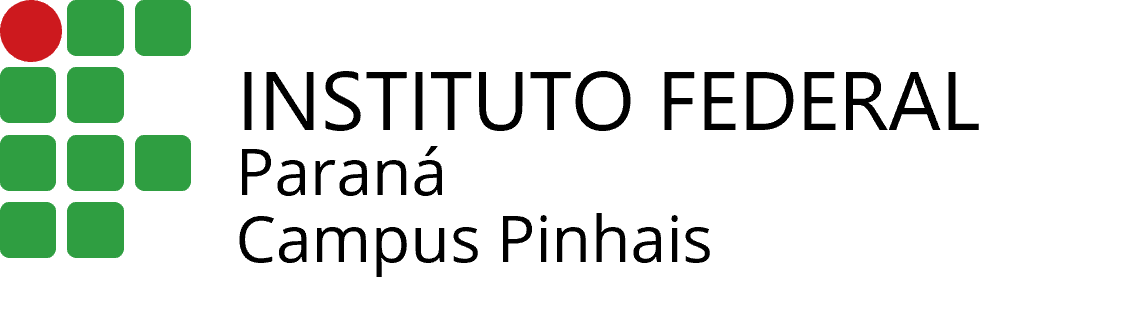
# MÉTODO

## CENÁRIO

Nesta seção, a intenção é descrever o funcionamento de todo o projeto/aplicação de maneira ideal. Essa descrição pode utilizar desde um parágrafo até cerca de duas páginas; também pode ser ilustrada através de um grande esquema mostrando como as partes envolvidas interagem.

Perceba abaixo a maneira correta de adicionar uma imagem em um documento.

Figura 2.1 - Identidade visual do Instituto Federal do Paraná – Campus Pinhais.



Fonte: Os autores (ano).

## FUNCIONALIDADES

Nesta seção, descreva todas as funcionalidades do projeto/aplicação que o(s) usuário(s) pode(m) executar. Prefira utilizar uma lista contendo as funcionalidades e eventuais descrições.

## ARQUITETURA GERAL

### Recursos necessários

Descreva aqui os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto/aplicação. Contemple todos os tipos de recursos: humanos, materiais, financeiros, estruturais, *etc.*

### Tecnologias utilizadas

Descreva as tecnologias que serão utilizadas no desenvolvimento do projeto/aplicação. Contemple todos os tipos de tecnologias: de hardware, software, processuais, *etc.*

### Arquitetura da aplicação

Descreva a arquitetura do projeto/aplicação. Pense em um grande esquema que descreva como todas as partes se integram. Aqui, o foco são as estruturas de hardware.

### Requisitos para instalação e uso da aplicação

Liste aqui, brevemente, quais recursos (de quaisquer tipos) são necessários ao usuário/cliente para o uso do projeto/aplicação.

## BANCO DE DADOS

### Modelagem Conceitual

#### Descrição do modelo de dados

Nesta seção, descreva qual é o cenário que está sendo modelado, utilizando linguagem natural. Descreva principais entidades, atributos importantes e também relações fundamentais ou com um significado diferenciado. A intenção aqui é que o leitor saiba exatamente qual é o cenário que você está tentando modelar e como você enxerga esta modelagem.

#### Diagrama Entidade-Relacionamento

Aqui, adicione o Diagrama Entidade-Relacionamento do seu banco de dados.

Abaixo é ilustrada a maneira correta de adicionar uma imagem a um documento acadêmico.

Perceba que aqui é possível, e interessante, realizar uma descrição do Diagrama Entidade-Relacionamento adicionado anteriormente, garantindo que o leitor conseguirá entendê-lo. Uma boa maneira de fazer essa descrição é fazer uma transcrição da leitura do diagrama.

### Modelagem Lógica e Física

#### Diagrama Relacional

Aqui, adicione o Diagrama Relacional do seu banco de dados em forma de imagem.

Novamente, é recomendado realizar uma descrição textual do diagrama para sanar eventuais dúvidas do leitor.

#### Dicionário de dados

Nesta seção deve ser adicionado o Dicionário de Dados do banco de dados.

Um Dicionário de Dados deve mostrar qual o tipo do dado utilizado em cada coluna de cada tabela do banco de dados; e também características adicionais sobre tal dado, como formato padrão e exemplo.

Normalmente um dicionário de dados é exposto em forma de tabelas. Abaixo é ilustrada a maneira correta de colocar uma tabela em um documento acadêmico, já ilustrando também uma sugestão de formato para o dicionário de dados.

Tabela 2.1 - Dicionário de dados (Tabela: Usuário).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela: usuário** | | | | |
| **Coluna** | **Tipo de dado** | **Restrições** | **Formato padrão** | **Exemplo de instância** |
| codigo | CHAR(3) | PK, NN | XXX | 170 |
| nome | VARCHAR(45) | NN | X[45] | Mateus |

Fonte: Os autores (ano).

Tabela 2.2 - Dicionário de dados (Tabela: Telefone).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela: telefone** | | | | |
| **Coluna** | **Tipo de dado** | **Restrições** | **Formato padrão** | **Exemplo de instância** |
| codigo\_usuario | CHAR(3) | PK, NN, FK | XXX | 170 |
| telefone | VARCHAR(13) | PK, NN | (XX)XXXXX-XXXX | (41)99912-3214 |

Fonte: Os autores (ano).

### Vista geral das tabelas e seus dados

Mostre aqui a vista geral de todas as tabelas do banco de dados. Ou seja, coloque, em forma de tabela no documento, todas as tabelas do banco, incluindo seus dados componentes. Aqui, como as tabelas ou os dados podem ser muito extensos, é permitido abreviar ou reduzir nomes de colunas e dados de registros (utilizando reticências) e não é necessário expor todos os registros; para as tabelas com mais de 10 ou 20 registros, por exemplo, utilize reticências na última linha para representar continuidade dos registros.

### Relatórios através de visões ou procedimentos armazenados

Utilize esta seção para mostrar os relatórios produzidos no projeto; ou seja, a recuperação de informação do banco de dados.

Esta seção deve possuir o seguinte formato:

* a informação requerida pelo relatório em questão, em forma de texto;
* código utilizado para recuperar tal informação (consulta SQL), em forma de código; e,
* resultado da consulta, em forma de tabela.

Este formato deve ser utilizado para cada um dos relatórios requeridos.

Um exemplo de formato padrão desta seção é ilustrado a seguir; atente também para a correta maneira de inserir um código no documento.

#### Exemplo de relatório a ser recuperado do banco

O código abaixo mostra o passo-a-passo realizado para recuperar a lista de todas as pessoas.

Código 2.1 - Consulta SQL: Lista de pessoas.

SELECT \*

FROM PESSOA;

Fonte: Os autores (ano).

Tabela 2.3 - Relatório: Lista de pessoas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **cpf** | **Nome** | **genero** | **nascimento** |
| 123.456.789-00 | Fulano da Silva | M | 1990-10-02 |
| 456.789.444-11 | Beltrano Oliveira | M | 1988-11-23 |
| 453.456.222-23 | Sicrano Martins | M | 2000-05-06 |

Fonte: Os autores (ano).

### Listagem e descrição de transações (se aplicável)

Utilize esta seção para listar e descrever possíveis transações existentes em seu banco de dados. Concentre-se em descrever as regras de negócio que resultam na necessidade da aplicação de transações. Se descritas as transações, lembre-se de especificar também quais operações compõe uma transação e como ela poderia ser aplicada no banco de dados (através de instruções específicas para isso ou através de procedimentos armazenados, por exemplo).

### Listagem e descrição de gatilhos (se aplicável)

Utilize esta seção para listar e descrever possíveis gatilhos existentes em seu banco de dados. Concentre-se em descrever as regras de negócio que resultam na necessidade da aplicação de gatilhos. Se descritos os gatilhos, lembre-se de especificar também quais tabelas são afetadas pelos gatilhos, sob quais instruções engatilhadas e quais operações são executas.

## WEBSITE

### Descrição de função

Descreva aqui o propósito do site detalhadamente, mostrando qual o objetivo com o site, o que o site mostra, qual público pretende atingir, qual a importância do site para o projeto como um todo, etc.

Descreva também as principais características técnicas esperadas para o projeto (Responsividade? HTML5? Leveza no carregamento? Identidade visual marcante? Atingir públicos diferentes para o projeto? etc.).

### Estrutura básica

Mostre aqui, por exemplo através de um esquema, todo o funcionamento das partes que compõem o site. Atente para as tecnologias e as possibilidades de ligações externas (Ex.: Google Play, Email, etc.).

#### Esquema de diretórios

Nesta seção, apresente, de maneira hierárquica, a estrutura de diretórios e arquivos que compõem o website. Se for o caso, mostre também funções importantes contidas em cada arquivo/diretório.

#### Tecnologias utilizadas

Descreva as tecnologias que foram utilizadas no desenvolvimento do website, incluindo onde e como tais tecnologias foram utilizadas. Note que, em teoria, essas tecnologias já foram listadas previamente na seção de Arquitetura Geral; por isso, omita esta seção, ou use-a para detalhar tecnologias essenciais e/ou não tradicionais utilizadas no desenvolvimento (por exemplo, frameworks ou bibliotecas específicas).

### Mapa do website

Mostre aqui, através de um esquema (utilizando as próprias páginas) as ligações principais do site (internas e externas). Esse esquema pode ser feito através de uma lista hierárquica textual ou gráfica (um organograma, por exemplo).

### Telas

#### Diagrama de telas

Nesta seção, mostre um esquema em forma de diagrama representando todas as telas/interfaces do projeto/aplicação. Este diagrama normalmente representa as telas através de pequenos símbolos, ícones ou até mesmo a miniatura das próprias telas; além disso, é importante mostrar quais telas se ligam a quais.

Note que, se feito de maneira completa, ou seja, incluindo eventuais ligações externas e a outros sistemas, não há necessidade de manter este tópico e o Mapa do Website simultaneamente na documentação.

#### Telas em detalhe

Aqui, mostre as telas/interfaces que foram colocadas no diagrama em tamanho maior, com mais detalhes, incluindo textos, botões, imagens e estilo geral (por padrão, utilize literalmente capturas de tela – devidamente tratadas – nesta seção). Caso julgue necessário, é sempre interessante adicionar pequenos trechos explicativos para cada figura.

#### Responsividade das telas

Utilize essa seção para expor capturas das telas em diferentes dispositivos (tablets e smartphones), resoluções e contextos, a fim de explicitar as principais diferenças de interface em relação à responsividade.

## WEB SERVICE

### Descrição de função

Utilize esta seção para descrever textualmente a função do Web Service (disponibilizar informações), mostrando quais informações serão disponibilizadas.

Idealmente, o Web Service deverá ser estruturado fundamentalmente através de funções. Aproveite esta seção para descrever:

* Quais funções compõem o Web Service;
* Quais os parâmetros de entrada de cada função;
* Um exemplo de chamada de cada função;
* Um exemplo de dado retornado por cada função;
* Eventuais fluxos alternativos contidos nas funções ou na estrutura do Web Service (tratamentos de erros, por exemplo);

### Estrutura básica

#### Esquema de diretórios

Nesta seção, apresente, de maneira hierárquica, a estrutura de diretórios e arquivos que compõem o Web Service. Se for o caso, mostre também funções importantes contidas em cada arquivo/diretório.

#### Tecnologias utilizadas

Descreva as tecnologias que foram utilizadas no desenvolvimento do Web Service, incluindo onde e como tais tecnologias foram utilizadas. Note que, em teoria, essas tecnologias já foram listadas previamente na seção de Arquitetura Geral; por isso, omita esta seção, ou use-a para detalhar tecnologias essenciais e/ou não tradicionais utilizadas no desenvolvimento (por exemplo, protocolos/arquiteturas específicas).

### Exemplo de utilização

Ilustre um exemplo completo de utilização do Web Service, incluindo a chamada do serviço (com os parâmetros de entrada), a função utilizada no serviço, e saída em tela das informações requisitadas. Se achar interessante, utilize capturas de tela para uma melhor descrição.

# REFERÊNCIAS

SOBRENOME, Nome do autor; SOBRENOME, Nome do autor. **Título do livro em negrito:** subtítulo sem negrito. Edição. Local: Editora, ano. Xx p.

SOBRENOME, Nome do autor. Título do artigo. **Nome da revista em negrito,** Cidade, v.00, n.11, p.111-222, jan. 2014.

SOBRENOME, Nome do autor. Título do artigo. **Nome da revista em negrito,** Cidade, v.00, n.11, p.111-222, jan. 2014. Disponível em: <WWW.xxxxxx.yyyy>. Acesso em: 12 jan. 2014.

NOME DO SITE. **Título**. Disponível em: <www.xxxxxx.yyyy>. Acesso em: 12 jan. 2014.

# APÈNDICES

## APêndice a – Título do apêndice A

## APêndice B – Título do apêndice B

# ANEXOS

## ANEXO 1 - Título do anexo 1