

Fatec São José do Rio Preto
Curso Superior de Tecnologia em Informática para
Negócios

Projeto de Extensão Comunitária
(Curricularização)

Desenvolvimento de um MÍNIMO
PRODUTO VIÁVEL (MPV) de aplicação
Web para uma organização

Integrantes do Projeto:
Diogo Carvalho Teodoro
Geovana Rodrigues Paes Landri
Pedro Henrique Barbosa Domiciano

São José do Rio Preto/SP
2º Semestre de 2025

Sumário

1.	Características do Projeto de Extensão	1
2.	Informações da Equipe de Trabalho	3
3.	Etapa 1 – Programação, teste e demonstração em ambiente de testes de uma aplicação Web.....	4
3.1	Interfaces gráficas desenvolvidas (Front-end)	4
3.2	Classes, atributos e métodos (pacote entities [ou <i>model</i>] com <i>annotations</i>).....	9
3.3	Validações de dados e login de usuários (colocar os trechos de código implementados)	9
3.4	Link do projeto no Github (atualizar o Readme) deixando o projeto público	12
3.5	Vídeo demonstrativo (link do Google Drive ou YouTube)	12
3.6	Lista de testes realizados com o Postman (ou similar)	13
3.7	Diagrama do banco de dados	13
3.8	Injeção de dados (Script do banco de dados).....	13
4.	Etapa 2 – Implementação de recursos adicionais na base de dados para uma aplicação Web.....	19
4.1	Sistema Java com Banco de Dados.....	19
4.2	Administração de Banco de Dados	19
4.3	Backup e Restore do Banco Dados	19
4.4	Considerações importantes	19
5.	Etapa 3 – Aplicação de métodos estatísticos para geração de dados e informações numa planilha de Excel	20
6.	Etapa 4 – Estudo da qualidade total dos processos e demandas existentes numa organização	24
6.1	Apresentar o negócio, a Missão, a Visão, os valores e os meios de comunicá-los para os colaboradores da empresa.....	24
6.2	Citar um processo que é acompanhado e o(s) indicador(es) utilizado(s), descrevendo a unidade de medida.	25
6.3	Elaborar o fluxograma de um processo, considerando o modelo da Ficha de Diagnóstico/Levantamento de áreas oferecido.	26
7.	Conclusão	30

1. Características do Projeto de Extensão

Título	Desenvolvimento de um MPV de aplicação Web para uma organização (4º Semestre).
Temática	<input type="checkbox"/> Programas <input checked="" type="checkbox"/> Projetos <input type="checkbox"/> Cursos e Oficinas <input type="checkbox"/> Eventos <input type="checkbox"/> Prestação de Serviços
Descrição	O projeto poderá ser baseado nos resultados de projetos de extensão anteriores. Será realizado o desenvolvimento de um MPV (Mínimo Produto Viável) de uma aplicação Web destinada a organização estudada.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisar documentações de Engenharia de Software existentes para o entendimento das melhores oportunidades para a criação da aplicação Web; ▪ Agregar novas funções à base de dados persistente, por meio de <i>stored procedures</i>, <i>triggers</i>, entre outros recursos possíveis; ▪ Implementar uma planilha eletrônica que permita a análise de dados e informações de negócios da empresa estudada a partir de técnicas e/ou indicadores estatísticos (medidas de tendência central, regressão, probabilidade, inferência entre outras); ▪ Desenvolver um estudo de qualidade total e melhoria contínua da organização estudada a partir dos levantamentos dos processos de negócio e demandas existentes já detectadas previamente, apontando possíveis soluções e melhorias.
Carga horária	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Total: 106 horas/aula
Público-alvo	Empresas, ONGs, órgãos públicos e entidades sociais.
Ações/Etapas de execução	<ol style="list-style-type: none"> 1. Programar, testar e efetuar demonstração em ambiente de testes uma aplicação Web; 2. Implementar recursos adicionais na base de dados para uma aplicação Web; 3. Usar métodos estatísticos para geração de dados e informação numa planilha de Excel; 4. Efetuar um estudo de qualidade total para os processos e demandas existentes numa organização.
Entregas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 01 Script de banco de dados, com as instruções SQL e/ou descritivas dos recursos de BD criados; ▪ 01 Código-fonte da aplicação Web projetada em repositório online na internet (Github ou similar); ▪ 01 Documento de planilha eletrônica funcional com tabela aplicando técnicas de Estatística e explicações; ▪ 01 Relatório diagnóstico contendo as principais demandas, técnicas e soluções para a melhoria da qualidade dos processos corporativos considerados.
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Aluno – trabalho em grupo, eficácia na realização das tarefas, entrega digital do resultado das tarefas em relatório padronizado de atividade de extensão.

	Projeto – resultados obtidos, publicação dos resultados em repositório online, envio de resultados para a entidade beneficiada na comunidade ou execução de evento para apresentação dos resultados e integração com representantes da comunidade externa beneficiada.
Componente(s) curricular(es) envolvidos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administração de Banco de Dados (20 horas/aula); ▪ Linguagens de Programação II (40 horas/aula); ▪ Estatística (24 horas/aula). ▪ Gestão da Qualidade e Ambiental (22 horas).
Formas de evidência	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entrega de relatório de atividade de extensão com os resultados em cada disciplina.

2. Informações da Equipe de Trabalho

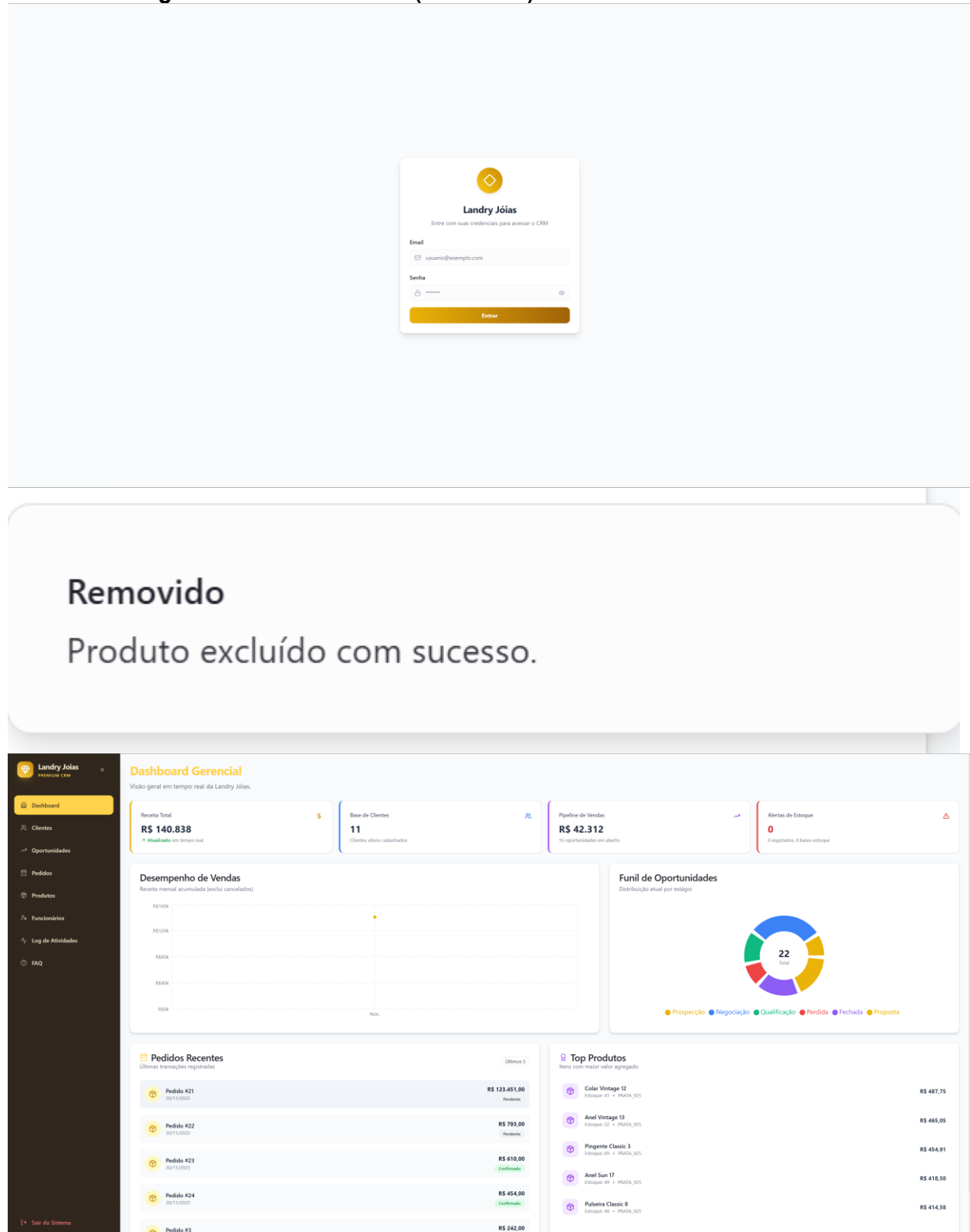
Nome do Grupo: <um nome pelo qual o grupo será conhecido>

Nr.	Nome Completo do(s) Aluno(s)	Contatos	
		Email:	
01	Diogo Carvalho Teodoro	Whatsapp:	grodriguespaeslandri@gmail.com (17) 99153-7083
02	Geovana Rodrigues Paes Landri	Email:	grodriguespaeslandri@gmail.com
		Whatsapp:	(17) 99622-7507
03	Pedro Henrique Barbosa Domiciano	Email:	Pedrohenrique4254@gmail.com
		Whatsapp:	(17) 99107-4727
04		Email:	
		Whatsapp:	
05		Email:	
		Whatsapp:	

3. Etapa 1 – Programação, teste e demonstração em ambiente de testes de uma aplicação Web

Objetivo: Analisar documentações de Engenharia de Software existentes para o entendimento das melhores oportunidades para a criação da aplicação Web.

3.1 Interfaces gráficas desenvolvidas (Front-end)



Landry Joias

PREMIUM CRM

Dashboard

Cientes

Oportunidades

Pedidos

Produtos

Funcionários

Log de Atividades

FAQ

Sair do Sistema

Cientes

Gerencie sua carteira de clientes e relacionamentos.

Buscar por nome, email ou CNPJ...

JO

Joalheria Santos Joias

11.201.301/0001-01

2 negócios

c11@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Noivado 1

Prospecção

Projeto Varejo 11

Negociação

+ 1 outros

Detalhes

JO

Joalheria Cardoso Luxo

12.202.302/0001-02

2 negócios

c12@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Casamento 2

Negociação

Projeto Casamento 12

Negociação

Detalhes

JO

Joalheria Fernandes Joias

13.203.303/0001-03

2 negócios

c13@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Inverno 3

Qualificação

Projeto Inverno 13

Proposta

Detalhes

JO

Joalheria Soares Silver

14.204.304/0001-04

2 negócios

c14@exemplo.com

Guanabara

Últimas Oportunidades:

Projeto Inverno 4

Qualificação

Projeto Alcatraz 14

Pendente

Detalhes

JO

Joalheria Ramos Silver

15.205.305/0001-05

2 negócios

c15@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Casamento 5

Qualificação

Projeto Casamento 15

Negociação

Detalhes

JO

Joalheria Costa Design

16.206.306/0001-06

2 negócios

c16@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Casamento 6

Negociação

Projeto Varejo 16

Proposta

Detalhes

JO

Joalheria Rodrigues Shine

17.207.307/0001-07

2 negócios

c17@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Alcatraz 7

Pendente

Detalhes

JO

Joalheria Freitas Shine

18.208.308/0001-08

2 negócios

c18@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Varejo 8

Prospecção

Detalhes

JO

Joalheria Fernandes Art

19.209.309/0001-09

2 negócios

c19@exemplo.com

São Paulo

Últimas Oportunidades:

Projeto Noivado 9

Fechada

Detalhes

Oportunidades

Pipeline de vendas e negociações.

Buscar oportunidade...

Em Andamento (Pndido)

Projeto Noivado 1

Joalheria Santos Joias

R\$ 2.174

Prospecção

Projeto Casamento 2

Joalheria Cardoso Luxo

R\$ 4.265

Negociação

Projeto Inverno 3

Joalheria Fernandes Jo...

R\$ 586

Qualificação

Projeto Inverno 4

Joalheria Soares Silver

R\$ 680

Qualificação

Projeto Casamento 5

Joalheria Ramos Silver

R\$ 2.840

Qualificação

Projeto Casamento 6

Joalheria Costa Design

R\$ 2.925

Negociação

Projeto Varejo 8

Joalheria Freitas Shine

R\$ 1.360

Prospecção

Projeto Verão 10

Joalheria Lima Design

R\$ 4.188

Proposta

Projeto Varejo 11

Joalheria Santos Joias

R\$ 4.489

Negociação

Projeto Casamento 12

Joalheria Cardoso Luxo

R\$ 2.355

Negociação

Projeto Inverno 13

Joalheria Fernandes Jo...

R\$ 2.533

Proposta

Projeto Casamento 15

Joalheria Ramos Silver

R\$ 2.332

Negociação

Pedidos

Acompanhe o fluxo de vendas e entregas.

Buscar por ID, Valor ou Cliente...

Em Andamento...

Pedido #1

Joalheria Santos Joias

15/11/2025

2x Pulsera Elegance 1

Total

R\$ 733,00

Enviado

Pedido #3

Joalheria Fernandes Joias

20/11/2025

1x Prigente Classic 1

Total

R\$ 242,00

Pendente

Pedido #4

Joalheria Soares Silver

14/11/2025

2x Colar Elegance 4

Total

R\$ 772,00

Enviado

Pedido #5

Joalheria Ramos Silver

19/11/2025

1x Brincos Star 5

Total

R\$ 429,00

Pendente

Pedido #6

Joalheria Costa Design

20/11/2025

1x Pulsera Royal 6

Total

R\$ 6.522,00

Em Produção

Pedido #8

Joalheria Freitas Shine

10/11/2025

1x Pulsera Classic 8

Total

R\$ 299,00

Confirmado

Pedido #9

Joalheria Fernandes Art

12/11/2025

1x Colar Classic 9

Total

R\$ 366,00

Confirmado

Pedido #10

Joalheria Lima Design

24/11/2025

2x Brincos Vintage 10

Total

R\$ 638,00

Pendente

Pedido #11

Joalheria Santos Joias

14/11/2025

1x Pulsera Star 11

Total

R\$ 823,00

Enviado

Pedido #12

Joalheria Cardoso Luxo

26/11/2025

1x Anel Vintage 12

Total

R\$ 103,00

Enviado

Pedido #15

Joalheria Ramos Silver

30/11/2025

1x Anel Star 15

Total

R\$ 963,00

Pendente

Pedido #18

Joalheria Freitas Shine

24/11/2025

2x Anel Classic 18

Total

R\$ 183,00

Pendente

5

Landry Joias

PREMIUM CRM

Dashboard

Clientes

Oportunidades

Pedidos

Produtos

Funcionários

Log de Atividades

FAQ

Sair do Sistema

Catálogo de Produtos

Gerencie o inventário e preços das jóias.

Novo Produto

Buscar por nome, descrição ou material...

Todos

Indefinido

Pulseira Elegance 1

Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 155,86

Estoque

13 un.

PRATA_925 - Tam: Tamanho Único

Detalhes

Indefinido

Brinco Classic 2

Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 255,37

Estoque

25 un.

PRATA_925 - Tam: Argola - 12mm

Detalhes

Indefinido

Pingente Classic 3

Pingente de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 454,91

Estoque

89 un.

PRATA_925 - Tam: Tamanho Único

Detalhes

Indefinido

Colar Elegance 4

Colar de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 211,15

Estoque

26 un.

PRATA_925 - Tam: Colar - 45cm

Detalhes

Indefinido

Brinco Star 5

Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 385,55

Estoque

80 un.

PRATA_925 - Tam: Argola - 10mm

Detalhes

Indefinido

Pulseira Royal 6

Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 309,12

Estoque

9 un.

PRATA_925 - Tam: Tamanho Único

Detalhes

Indefinido

Brinco Royal 7

Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 311,57

Estoque

61 un.

PRATA_925 - Tam: Argola - 10mm

Detalhes

Indefinido

Pulseira Classic 8

Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.

Preço

R\$ 414,58

Estoque

48 un.

PRATA_925 - Tam: Tamanho Único

Detalhes

Indefinido

Equipe

Gerencie os colaboradores da Landry Joias.

Novo Funcionário

Buscar por nome, cargo ou e-mail...

AS

Administrador Sistema

GERENCIA

admin@landryjoias.com

Perfil

AB

Alice Barbosa

SETOR_COMERCIAL

usuario2@landryjoias.com

Perfil

HA

Helena Andrade

SOLDAGEM

usuario3@landryjoias.com

Perfil

MR

Manuela Rocha

POLIMENTO

usuario6@landryjoias.com

Perfil

FN

Fernanda Nunes

MODELAGEM

usuario9@landryjoias.com

Perfil

BM

Bernardo Moreira

MODELAGEM

usuario10@landryjoias.com

Perfil

PH

Pedro Henrique Barbosa Domiciano

BANHO

pedrohenrique4254@gmail...

Perfil

PH

Pedro Henrique Barbosa Domiciano

ACABAMENTO

pedrohenrique4254@gmail...

Perfil

Log de Atividades

Histórico de ações e eventos do sistema.

Buscar nos logs...

Auditoria

Verificação de integridade do banco concluída.

usuario1@landryjoias...

02/12/2025 às 23:00

Sistema

Reunião Agendada

Reunião com fornecedor de pedras.

usuario2@landryjoias...

02/12/2025 às 16:00

Reunião

Ligação Realizada

Contato com cliente sobre orçamento.

usuario3@landryjoias...

02/12/2025 às 15:30

Ligação

Email Enviado

Companha de Natal enviada para clientes.

usuario2@landryjoias...

02/12/2025 às 14:00

Email

Produto Editado

Foto do "Colar Veneziana" atualizada.

usuario1@landryjoias...

02/12/2025 às 11:15

Sistema

Produto Editado

Descrição do "Anel Solitário" atualizada.

usuario1@landryjoias...

02/12/2025 às 11:00

Sistema

Pedido Criado

Pedido #7 iniciado.

usuario1@landryjoias...

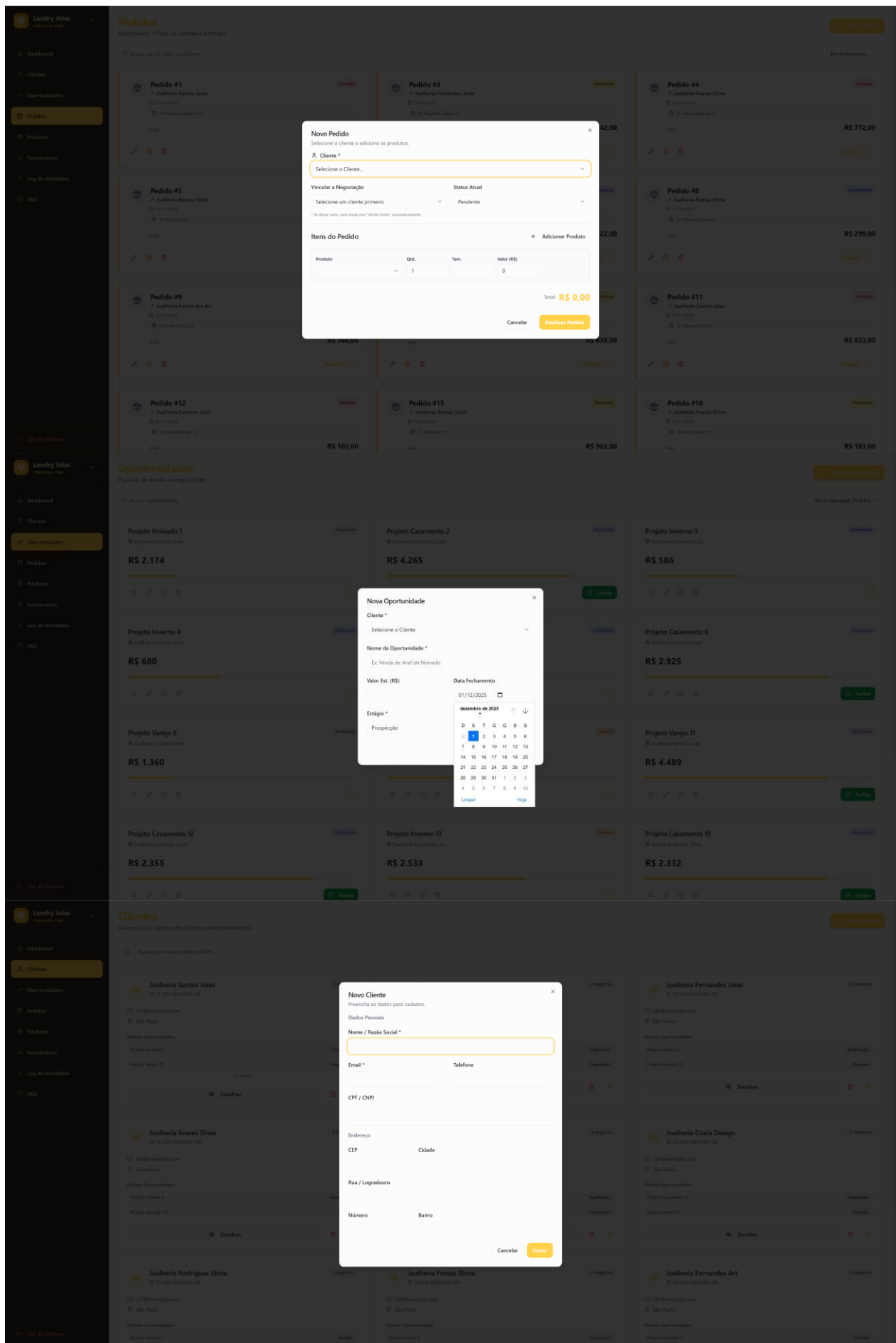
02/12/2025 às 10:30

Sistema

Pedido Criado

Sistema

6



3.2 Classes, atributos e métodos (pacote entities [ou *model*] com *annotations*)

<https://github.com/PredoDomiciano/Landry-CRM/tree/main/backend/crm/src/main/java/com/landryjoias/crm/entity>

3.3 Validações de dados e login de usuários (colocar os trechos de código implementados)

```
@RestController
@RequestMapping("/auth")
@RequiredArgsConstructor
public class AuthController {

    private final UsuarioRepository repository;
    private final TokenService tokenService;

    @PostMapping("/login")
    public ResponseEntity<?> login(@RequestBody LoginDTO dados) {
        // 1. Busca o usuário no banco
        UsuarioEntity usuario = repository.findByEmail(dados.getEmail())
            .orElse(null);
        // 2. Verifica senha (em texto puro por enquanto)
        if (usuario != null && usuario.getSenha().equals(dados.getSenha())) {
            // 3. Gera o token JWT
            String token = tokenService.gerarToken(usuario);

            // 4. Retorna o token para o frontend
            return ResponseEntity.ok(Collections.singletonMap("token", token));
        }

        return ResponseEntity.status(401).body("Email ou senha inválidos");
    }
}

@Configuration
@EnableWebSecurity
public class SecurityConfig {

    @Autowired
    private SecurityFilter securityFilter;

    @Bean
    public SecurityFilterChain securityFilterChain(HttpSecurity http) throws
Exception {
        return http
            .csrf(csrf -> csrf.disable())
            .cors(cors ->
cors.configurationSource(corsConfigurationSource())) // <--- ATIVAMOS O CORS AQUI
            .sessionManagement(sm ->
sm.sessionCreationPolicy(SessionCreationPolicy.STATELESS))
            .authorizeHttpRequests(req -> {
                req.requestMatchers("/auth/**").permitAll();
            });
    }
}
```

```

        req.requestMatchers("/v3/api-docs/**", "/swagger-ui.html",
"/swagger-ui/**").permitAll(); // Caso

        // use

        // Swagger
        req.anyRequest().authenticated();
    })
    .addFilterBefore(securityFilter,
UsernamePasswordAuthenticationFilter.class)
    .build();
}

@Bean
public CorsConfigurationSource corsConfigurationSource() {
    CorsConfiguration configuration = new CorsConfiguration();
    // Permite a porta do React (Geralmente 5173 para Vite
    // Se seu front estiver em outra porta, adicione aqui.
    configuration.setAllowedOrigins(
        Arrays.asList("http://localhost:5173", "http://localhost:3000",
"http://localhost:8080"));
    configuration.setAllowedMethods(
        Arrays.asList("GET", "POST", "PUT", "DELETE", "OPTIONS", "HEAD",
"TRACE", "CONNECT"));
    configuration.setAllowedHeaders(List.of("Authorization", "Content-
Type"));

    UrlBasedCorsConfigurationSource source = new
UrlBasedCorsConfigurationSource();
    source.registerCorsConfiguration("/**", configuration);
    return source;
}

@Bean
public AuthenticationManager
authenticationManager(AuthenticationConfiguration configuration) throws Exception
{
    return configuration.getAuthenticationManager();
}

@Bean
public PasswordEncoder passwordEncoder() {
    return new BCryptPasswordEncoder();
}
}

@Component
public class SecurityFilter extends OncePerRequestFilter {

    @Autowired
    private TokenService tokenService;

```

```

@Autowired
private UsuarioRepository usuarioRepository;

@Override
protected void doFilterInternal(HttpServletRequest request,
HttpServletResponse response, FilterChain filterChain)
    throws ServletException, IOException {

    var token = recuperarToken(request);

    if (token != null) {
        var valido = tokenService.isTokenValido(token);
        // LOG PARA DEBUG

        if (valido) {
            var idUsuario = tokenService.getUsuarioId(token);
            UsuarioEntity usuario =
usuarioRepository.findById(idUsuario).orElse(null);

            if (usuario != null) {
                var authorities = Collections
                    .singletonList(new SimpleGrantedAuthority("ROLE_" +
usuario.getNivelAcesso()));

                var authentication = new
UsernamePasswordAuthenticationToken(usuario, null, authorities);
                SecurityContextHolder.getContext().setAuthentication(authenti
cation);
            }
        }
        filterChain.doFilter(request, response);
    }

    private String recuperarToken(HttpServletRequest request) {
        var authHeader = request.getHeader("Authorization");
        if (authHeader == null)
            return null;
        return authHeader.replace("Bearer ", "");
    }
}

@Service
public class TokenService {

    // --- CORREÇÃO: Chave Fixa e Longa (Deve ter mais de 32 caracteres para
HS256) ---
    // Assim o token não morre quando reinicias o servidor
    private static final String SECRET_STRING =
"UmaSenhaMuitoSeguraParaOProjetoLandryJoias2025CRM";

```

```

        private final Key key =
Keys.hmacShaKeyFor(SECRET_STRING.getBytes(StandardCharsets.UTF_8));

        public String gerarToken(UsuarioEntity usuario) {
            // Validade: 7 dias
            long expirationTime = 1000L * 60 * 60 * 24 * 7;

            return Jwts.builder()
                .setSubject(usuario.getIdUsuario().toString())
                .claim("email", usuario.getEmail())
                .claim("nivel", usuario.getNivelAcesso())
                .setIssuedAt(new Date())
                .setExpiration(new Date(System.currentTimeMillis() +
expirationTime))
                .signWith(key, SignatureAlgorithm.HS256)
                .compact();
        }

        public Integer getUsuarioId(String token) {
            Claims claims = Jwts.parserBuilder()
                .setSigningKey(key)
                .build()
                .parseClaimsJws(token) // Se a chave mudasse, aqui daria erro
                .getBody();
            return Integer.parseInt(claims.getSubject());
        }

        public boolean isTokenValido(String token) {
            try {
                Jwts.parserBuilder().setSigningKey(key).build().parseClaimsJws(token)
;
                return true;
            } catch (Exception e) {
                return false;
            }
        }
    }
}

```

3.4 Link do projeto no Github (atualizar o Readme.md) deixando o projeto público

<https://github.com/PredoDomiciano/Landry-CRM>

3.5 Vídeo demonstrativo (link do Google Drive ou YouTube)

Apresentar todo o projeto, incluindo o que foi desenvolvido em todas as disciplinas, principalmente LP e ADMBD.

<https://drive.google.com/file/d/1HarBAQjsXXrS4lxIeBzh1yEB5LBSFO0R/view?usp=sharing>

3.6 Lista de testes realizados com o Postman (ou similar)

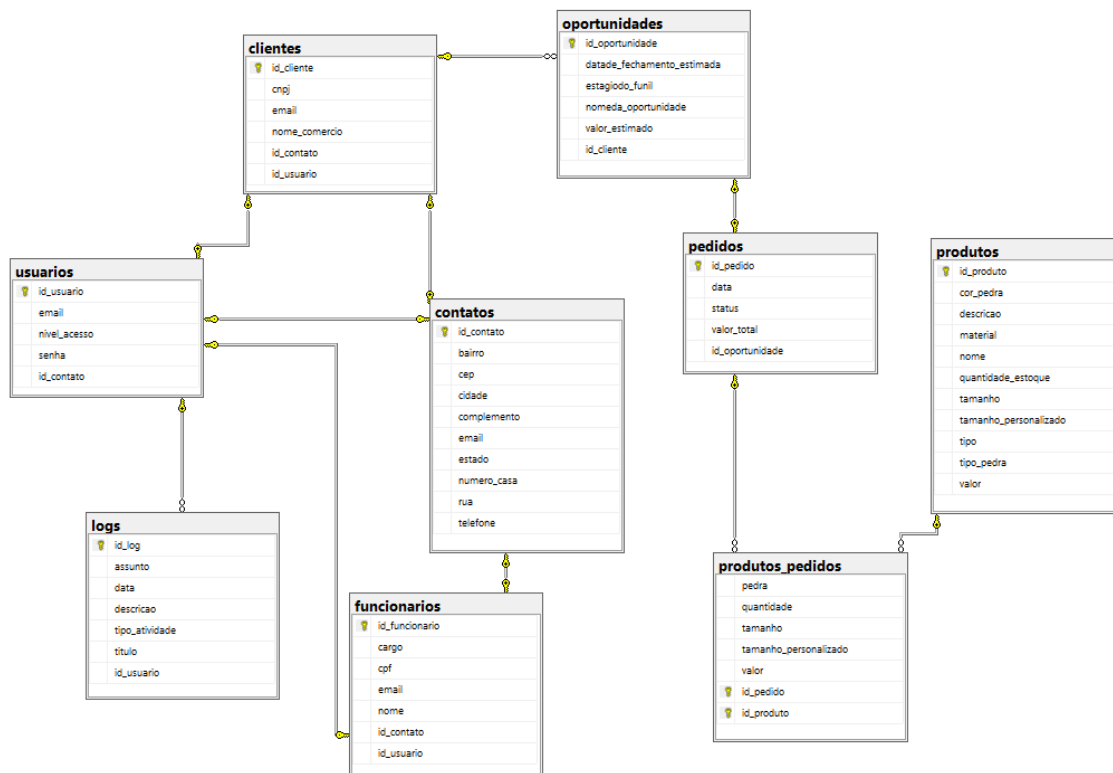
Post

Get

Delete

Put

3.7 Diagrama do banco de dados



3.8 Injeção de dados (Script do banco de dados)

```
-- 1. Inserir 20 Contatos (Divididos: 10 para Funcionários, 10 para Clientes)
INSERT INTO Contatos (rua, bairro, cidade, estado, cep, numero_casa, telefone, email)
VALUES
-- 1 a 10: Serão Funcionários
('Rua Irlanda', 'Tatuapé', 'São Paulo', 'SP', '4574-327', '1154', '(11) 98001-1001',
'func1@landryjoias.com'),
('Rua Marrocos', 'Vila Mariana', 'São Paulo', 'SP', '4673-348', '12', '(11) 98002-1002',
'func2@landryjoias.com'),
```

('Rua China', 'Jardim Europa', 'São Paulo', 'SP', '5068-840', '1258', '(11) 98003-1003',
 'func3@landryjoias.com'),
 ('Rua Índia', 'Cerqueira César', 'São Paulo', 'SP', '9964-388', '848', '(11) 98004-1004',
 'func4@landryjoias.com'),
 ('Rua Irlanda', 'Higienópolis', 'São Paulo', 'SP', '9520-384', '447', '(11) 98005-1005',
 'func5@landryjoias.com'),
 ('Rua Grécia', 'Jardim Europa', 'Campinas', 'SP', '7684-109', '390', '(11) 98006-1006',
 'func6@landryjoias.com'),
 ('Rua Reino Unido', 'Vila Clementino', 'São Paulo', 'SP', '7416-768', '1343', '(11) 98007-1007',
 'func7@landryjoias.com'),
 ('Al. Santos', 'Moema', 'São Paulo', 'SP', '9923-164', '380', '(11) 98008-1008',
 'func8@landryjoias.com'),
 ('Rua Finlândia', 'Cambuci', 'São Paulo', 'SP', '5431-737', '923', '(11) 98009-1009',
 'func9@landryjoias.com'),
 ('Av. Europa', 'Paraíso', 'São Paulo', 'SP', '3302-540', '1367', '(11) 98010-1010',
 'func10@landryjoias.com'),
 -- 11 a 20: Serão Clientes
 ('Rua Espanha', 'Pinheiros', 'São Paulo', 'SP', '8096-787', '1603', '(11) 98011-1011',
 'cli1@exemplo.com'),
 ('Rua Islândia', 'Paraíso', 'São Paulo', 'SP', '2526-702', '1828', '(11) 98012-1012',
 'cli2@exemplo.com'),
 ('Al. Lorena', 'Lapa', 'São Paulo', 'SP', '6796-270', '996', '(11) 98013-1013', 'cli3@exemplo.com'),
 ('Av. Faria Lima', 'Bela Vista', 'Guarulhos', 'SP', '6250-481', '5', '(11) 98014-1014',
 'cli4@exemplo.com'),
 ('Rua Alemanha', 'Saúde', 'São Paulo', 'SP', '9763-346', '1205', '(11) 98015-1015',
 'cli5@exemplo.com'),
 ('Rua Islândia', 'Cerqueira César', 'São Paulo', 'SP', '3490-918', '268', '(11) 98016-1016',
 'cli6@exemplo.com'),
 ('Al. Lorena', 'Ibirapuera', 'São Paulo', 'SP', '7453-433', '1860', '(11) 98017-1017',
 'cli7@exemplo.com'),
 ('Av. Brasil', 'Ibirapuera', 'São Paulo', 'SP', '3934-417', '1757', '(11) 98018-1018',
 'cli8@exemplo.com'),
 ('Rua Turquia', 'Lapa', 'São Paulo', 'SP', '2212-487', '570', '(11) 98019-1019',
 'cli9@exemplo.com'),
 ('Rua Espanha', 'Morumbi', 'Santos', 'SP', '5486-288', '1800', '(11) 98020-1020',
 'cli10@exemplo.com');
 GO

-- 2. Inserir 10 Usuários (Para os 10 Funcionários)

INSERT INTO Usuarios (email, senha, nivel_Acesso) VALUES

('usuario1@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'ADMINISTRADOR'),
 ('usuario2@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'GERENTE'),
 ('usuario3@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'GERENTE'),
 ('usuario4@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'GERENTE'),
 ('usuario5@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'PADRAO'),
 ('usuario6@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'PADRAO'),
 ('usuario7@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'PADRAO'),
 ('usuario8@landryjoias.com',
 '\$2a\$10\$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'GERENTE'),


```
('usuario9@landryjoias.com',
'$2a$10$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'PADRAO'),
('usuario10@landryjoias.com',
'$2a$10$N.zmdr9k7uOCQb376ye.5.Zz.5BNlo393/4.ie/nJ7r.Fp.s.m.l.', 'GERENTE');
GO
```

-- 3. Inserir 10 Funcionários (Vínculo: IDs de Usuario 1-10 e Contato 1-10)

```
INSERT INTO Funcionarios (nome, cpf, cargo, email, id_usuario, id_Contato) VALUES
('Administrador Sistema', '000.000.000-00', 'GERENCIA', 'admin@landryjoias.com', 1, 1),
('Alice Barbosa', '102.202.302-02', 'SETOR_COMERCIAL', 'usuario2@landryjoias.com', 2, 2),
('Helena Andrade', '103.203.303-03', 'SOLDAGEM', 'usuario3@landryjoias.com', 3, 3),
('Ravi Lopes', '104.204.304-04', 'INJECAO_DE_CERA', 'usuario4@landryjoias.com', 4, 4),
('Samuel Carvalho', '105.205.305-05', 'SETOR_COMERCIAL', 'usuario5@landryjoias.com', 5, 5),
('Manuela Rocha', '106.206.306-06', 'POLIMENTO', 'usuario6@landryjoias.com', 6, 6),
('Ayla Andrade', '107.207.307-07', 'INJECAO_DE_CERA', 'usuario7@landryjoias.com', 7, 7),
('Benjamin Martins', '108.208.308-08', 'SETOR_COMERCIAL', 'usuario8@landryjoias.com', 8, 8),
('Fernanda Nunes', '109.209.309-09', 'MODELAGEM', 'usuario9@landryjoias.com', 9, 9),
('Bernardo Moreira', '110.210.310-10', 'MODELAGEM', 'usuario10@landryjoias.com', 10, 10);
GO
```

-- 4. Inserir 10 Clientes (Vínculo: IDs de Contato 11-20)

```
INSERT INTO Clientes (nome_Comercio, CNPJ, email, id_Contato) VALUES
('Joalheria Santos Joias', '11.201.301/0001-01', 'cli1@exemplo.com', 11),
('Joalheria Cardoso Luxo', '12.202.302/0001-02', 'cli2@exemplo.com', 12),
('Joalheria Fernandes Joias', '13.203.303/0001-03', 'cli3@exemplo.com', 13),
('Joalheria Soares Silver', '14.204.304/0001-04', 'cli4@exemplo.com', 14),
('Joalheria Ramos Silver', '15.205.305/0001-05', 'cli5@exemplo.com', 15),
('Joalheria Costa Design', '16.206.306/0001-06', 'cli6@exemplo.com', 16),
('Joalheria Rodrigues Shine', '17.207.307/0001-07', 'cli7@exemplo.com', 17),
('Joalheria Freitas Shine', '18.208.308/0001-08', 'cli8@exemplo.com', 18),
('Joalheria Fernandes Art', '19.209.309/0001-09', 'cli9@exemplo.com', 19),
('Joalheria Lima Design', '20.210.310/0001-10', 'cli10@exemplo.com', 20);
GO
```

-- 5. Inserir 20 Produtos (IDs 1-20)

```
INSERT INTO Produtos (nome, descricao, tipo, tamanho, valor, quantidade_Estoque, material,
tipo_pedra, cor_pedra) VALUES
('Pulseira Elegance 1', 'Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pulseira', 'UNICO',
155.86, 13, 'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Verde'),
('Brinco Classic 2', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_12', 255.37, 25,
'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Pingente Classic 3', 'Pingente de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pingente', 'UNICO',
454.91, 89, 'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Preto'),
('Colar Elegance 4', 'Colar de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Colar', 'CM_45', 211.15, 26,
'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Brinco Star 5', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_10', 385.55, 80,
'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Pulseira Royal 6', 'Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pulseira', 'UNICO', 309.12,
9, 'PRATA_925', 'CRISTAL', 'Verde'),
('Brinco Royal 7', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_10', 311.57, 61,
'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Pulseira Classic 8', 'Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pulseira', 'UNICO',
414.58, 48, 'PRATA_925', 'CRISTAL', 'Roxo'),
('Colar Classic 9', 'Colar de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Colar', 'CM_50', 248.35, 9,
'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Preto'),
```

```

('Brinco Vintage 10', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_8', 168.15, 86,
'PRATA_925', 'CRISTAL', 'Rosa'),
('Pulseira Star 11', 'Pulseira de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pulseira', 'UNICO', 272.63,
56, 'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Azul'),
('Colar Vintage 12', 'Colar de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Colar', 'CM_60', 487.75, 41,
'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Vermelho'),
('Anel Vintage 13', 'Anel de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Anel', 'ARO_24', 465.05, 22,
'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Branco'),
('Brinco Vintage 14', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_8', 202.9, 91,
'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Vermelho'),
('Anel Star 15', 'Anel de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Anel', 'ARO_23', 244.97, 42,
'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Pingente Moon 16', 'Pingente de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pingente', 'UNICO',
309.67, 19, 'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Azul'),
('Anel Sun 17', 'Anel de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Anel', 'ARO_22', 418.5, 49,
'PRATA_925', 'ZIRCONIA', 'Verde'),
('Anel Classic 18', 'Anel de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Anel', 'ARO_23', 364.89, 35,
'PRATA_925', 'CRISTAL', 'Branco'),
('Pingente Royal 19', 'Pingente de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Pingente', 'UNICO',
109.09, 81, 'PRATA_925', 'SEM_PEDRA', NULL),
('Brinco Sun 20', 'Brinco de PRATA 925 com design exclusivo.', 'Brinco', 'MM_10', 387.46, 33,
'PRATA_925', 'CRISTAL', 'Preto');
GO

```

-- 6. Inserir 20 Oportunidades

-- Nota: id_Cliente deve ser entre 1 e 10

```

INSERT INTO Oportunidades (nomeda_Oportunidade, valor_Estimado, estagiado_Funil,
datade_fechamento_estimada, id_Cliente) VALUES
('Projeto Noivado 1', 2174.28, 'PROSPECCAO', '2026-01-09', 1),
('Projeto Casamento 2', 4265.2, 'NEGOCIACAO', '2025-12-10', 2),
('Projeto Inverno 3', 586.36, 'QUALIFICACAO', '2025-11-15', 3),
('Projeto Inverno 4', 680.27, 'QUALIFICACAO', '2025-11-10', 4),
('Projeto Casamento 5', 2840.05, 'QUALIFICACAO', '2025-12-15', 5),
('Projeto Casamento 6', 2925.8, 'NEGOCIACAO', '2025-12-04', 6),
('Projeto Atacado 7', 738.04, 'PERDIDA', '2026-01-14', 7),
('Projeto Varejo 8', 1360.78, 'PROSPECCAO', '2025-12-15', 8),
('Projeto Noivado 9', 1964.32, 'FECHADA', '2025-12-03', 9),
('Projeto Verão 10', 4188.72, 'PROPOSTA', '2025-11-07', 10),
('Projeto Varejo 11', 4489.36, 'NEGOCIACAO', '2025-11-05', 1),
('Projeto Casamento 12', 2355.3, 'NEGOCIACAO', '2025-12-15', 2),
('Projeto Inverno 13', 2533.75, 'PROPOSTA', '2025-11-29', 3),
('Projeto Atacado 14', 4166.82, 'PERDIDA', '2025-12-21', 4),
('Projeto Casamento 15', 2332.04, 'NEGOCIACAO', '2026-01-06', 5),
('Projeto Verão 16', 3277.62, 'PROPOSTA', '2025-11-20', 6),
('Projeto Inverno 17', 1572.82, 'NEGOCIACAO', '2025-11-17', 7),
('Projeto Noivado 18', 2989.26, 'PROPOSTA', '2025-11-27', 8),
('Projeto Verão 19', 3747.88, 'NEGOCIACAO', '2025-11-30', 9),
('Projeto Atacado 20', 793.59, 'PROSPECCAO', '2026-01-16', 10);
GO

```

-- 7. Inserir 20 Pedidos (Vinculados a Oportunidades 1-20)

```

INSERT INTO Pedidos (data, valor_Total, status, id_Oportunidade) VALUES
('2025-11-15', 733.91, 'ENVIADO', 1),
('2025-11-12', 190.57, 'CANCELADO', 2),
('2025-11-29', 242.79, 'PENDENTE', 3),
('2025-11-14', 772.33, 'ENVIADO', 4),
('2025-11-19', 429.51, 'PENDENTE', 5),

```

```

('2025-11-20', 600.72, 'PRODUCAO', 6),
('2025-11-25', 968.27, 'ENTREGUE', 7),
('2025-11-17', 299.1, 'CONFIRMADO', 8),
('2025-11-12', 366.19, 'CONFIRMADO', 9),
('2025-11-24', 638.27, 'PENDENTE', 10),
('2025-11-17', 823.17, 'ENVIADO', 11),
('2025-11-26', 103.52, 'ENVIADO', 12),
('2025-11-15', 775.29, 'ENTREGUE', 13),
('2025-11-20', 363.34, 'CANCELADO', 14),
('2025-11-12', 963.67, 'PENDENTE', 15),
('2025-11-12', 342.3, 'ENTREGUE', 16),
('2025-11-13', 276.53, 'ENTREGUE', 17),
('2025-11-25', 183.1, 'PENDENTE', 18),
('2025-11-23', 624.96, 'PENDENTE', 19),
('2025-11-17', 472.03, 'PRODUCAO', 20);
GO

```

-- 8. Inserir Itens dos Pedidos (Vínculo Produto 1-20 x Pedido 1-20)

```

INSERT INTO Produtos_Pedidos (id_pedido, id_produto, quantidade, valor, tamanho, pedra)
VALUES

```

```

(1, 1, 2, 225.25, 'UNICO', 'ZIRCONIA'),
(2, 2, 1, 120.00, 'ARO_14', 'SEM_PEDRA'),
(3, 3, 1, 890.00, 'CM_45', 'CRISTAL'),
(4, 4, 2, 750.00, 'ARO_18', 'ZIRCONIA'),
(5, 5, 1, 230.90, 'MM_10', 'SEM_PEDRA'),
(6, 6, 1, 65.00, 'ARO_22', 'SEM_PEDRA'),
(7, 7, 2, 170.00, 'CM_60', 'SEM_PEDRA'),
(8, 8, 1, 99.90, 'UNICO', 'CRISTAL'),
(9, 9, 1, 1250.50, 'MM_12', 'ZIRCONIA'),
(10, 10, 2, 225.00, 'MM_12', 'SEM_PEDRA'),
(11, 11, 1, 780.00, 'CM_45', 'ZIRCONIA'),
(12, 12, 1, 210.00, 'CM_60', 'SEM_PEDRA'),
(13, 13, 2, 280.00, 'MM_10', 'SEM_PEDRA'),
(14, 14, 1, 110.00, 'UNICO', 'SEM_PEDRA'),
(15, 15, 1, 340.50, 'UNICO', 'SEM_PEDRA'),
(16, 16, 1, 89.90, 'ARO_16', 'SEM_PEDRA'),
(17, 17, 1, 450.00, 'ARO_23', 'CRISTAL'),
(18, 18, 2, 600.00, 'UNICO', 'ZIRCONIA'),
(19, 19, 1, 2500.00, 'UNICO', 'ZIRCONIA'),
(20, 20, 1, 320.00, 'ARO_21', 'SEM_PEDRA');
GO

```

-- 9. Inserir Logs (Vínculo: IDs de Usuario 1-10)

```

INSERT INTO Logs (titulo, tipo_Atividade, assunto, descricao, data, id_usuario) VALUES

```

```

('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'O pedido #1 criado via Loja Virtual.', '2025-12-01 09:15:00', 1),
('Estoque Zerado', 4, 'Alerta', 'Produto "Brinco A" esgotou.', '2025-12-01 10:00:00', 1),
('Cliente Excluído', 4, 'CRM', 'Cliente "Teste Duplicado" removido.', '2025-12-01 11:30:00', 1),
('Status Alterado', 4, 'Vendas', 'Pedido #2 marcado como ENTREGUE.', '2025-12-01 13:00:00', 1),
('Oportunidade Perdida', 4, 'Funil', 'Oportunidade "Venda Atacado 5" fechada como PERDIDA.', '2025-12-01 14:20:00', 2),
('Novo Fornecedor', 4, 'Compras', 'Fornecedor de Prata cadastrado.', '2025-12-01 15:00:00', 1),
('Manutenção Sistema', 4, 'TI', 'Sistema reiniciado para atualizações.', '2025-12-01 22:00:00', 1),
('Login Sistema', 4, 'Acesso', 'Admin logou.', '2025-12-02 08:00:00', 1),
('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'Pedido #3 iniciado.', '2025-12-02 08:30:00', 1),
('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'Pedido #4 iniciado.', '2025-12-02 09:00:00', 1),
('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'Pedido #5 iniciado.', '2025-12-02 09:30:00', 1),

```

('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'Pedido #6 iniciado.', '2025-12-02 10:00:00', 1),
('Pedido Criado', 4, 'Vendas', 'Pedido #7 iniciado.', '2025-12-02 10:30:00', 1),
('Produto Editado', 4, 'Catálogo', 'Descrição do "Anel Solitário" atualizada.', '2025-12-02 11:00:00', 1),
('Produto Editado', 4, 'Catálogo', 'Foto do "Colar Veneziana" atualizada.', '2025-12-02 11:15:00', 1),
('Email Enviado', 3, 'Marketing', 'Campanha de Natal enviada para clientes.', '2025-12-02 14:00:00', 2),
('Ligação Realizada', 2, 'Comercial', 'Contato com cliente sobre orçamento.', '2025-12-02 15:30:00', 3),
('Reunião Agendada', 1, 'Comercial', 'Reunião com fornecedor de pedras.', '2025-12-02 16:00:00', 2),
('Auditoria', 4, 'Sistema', 'Verificação de integridade do banco concluída.', '2025-12-02 23:00:00', 1);
GO

4. Etapa 2 – Implementação de recursos adicionais na base de dados para uma aplicação Web

Objetivo: Agregar novas funções à base de dados persistente, por meio de *stored procedures*, *triggers*, entre outros recursos possíveis.

4.1 Sistema Java com Banco de Dados

- O sistema deve ter conexão com banco de dados SQL Server;
- Realizar o CRUD completo de todos os dados pertinentes ao projeto;
- Permitir a visualização desses dados sempre que necessário, tanto na interface do sistema, como em tabelas no SQL Server.

4.2 Administração de Banco de Dados

- O sistema deverá ter pelo menos uma procedure bem elaborada e que deve ser chamada pelo sistema Java e realizar a transação programada;
- Deve realizar uma consulta complexa por meio de um view, que deve ser chamada pelo sistema Java;
- Um trigger deve ser disparado por uma transação realizada no Banco de Dados. Essa transação deve ser executada a partir do programa Java;
- Desenvolver uma função (function) que retorne uma tabela e usar essa função para fazer alguma consulta em seu sistema Java.

4.3 Backup e Restore do Banco Dados

- O projeto que fizer Backup e Restore do banco de dados terá um (1.0) ponto extra como bônus pela dedicação ao projeto.

```
BACKUP DATABASE [LandryJoias] TO DISK = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL16.MSSQLSERVER\MSSQL\Backup\LandryJoias.bak' WITH NOFORMAT,
NOINIT, NAME = N'LandryJoias-Completo Banco de Dados Backup', SKIP, NOREWIND,
NOUNLOAD, STATS = 10 GO
```

4.4 Considerações importantes

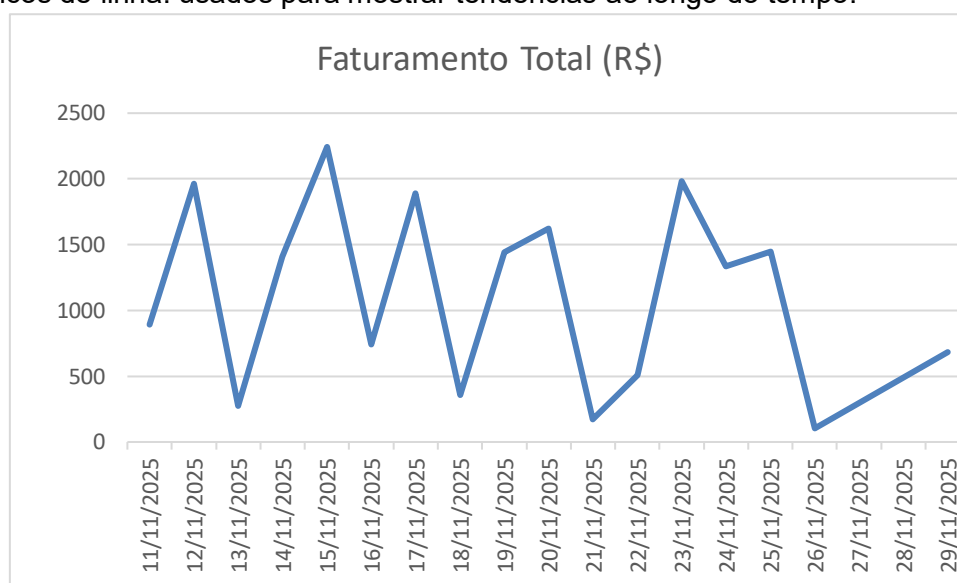
- Todo nosso aprendizado foi em SQL Server. Portanto, a solução deve ser dada em SQL Server;
- Projetos que usem outro banco de dados, terá sua nota diminuída, mas será considerado;
- Projetos que usem SQL Server terão notas entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez).

5. Etapa 3 – Aplicação de métodos estatísticos para geração de dados e informações numa planilha de Excel

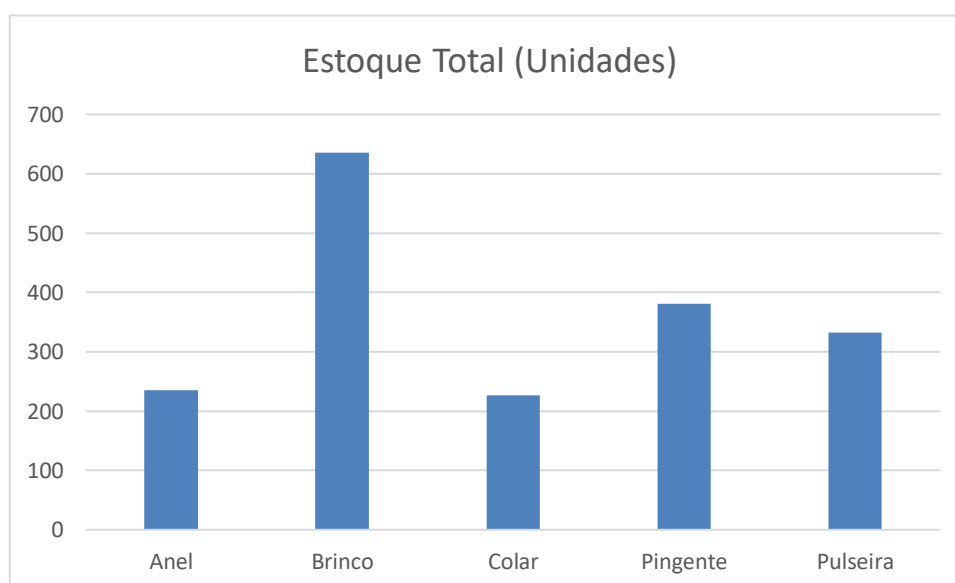
Objetivo: Implementar uma planilha eletrônica que permita a análise de dados e informações de negócios da empresa estudada a partir de técnicas e/ou indicadores estatísticos (medidas de tendência central, regressão, probabilidade, inferência entre outras).

5.1. Tabelas e Gráficos: ferramentas que ajudam a visualizar a distribuição e a relação entre dados. Dentre as principais representações temos:

- Gráficos de linha: usados para mostrar tendências ao longo do tempo.

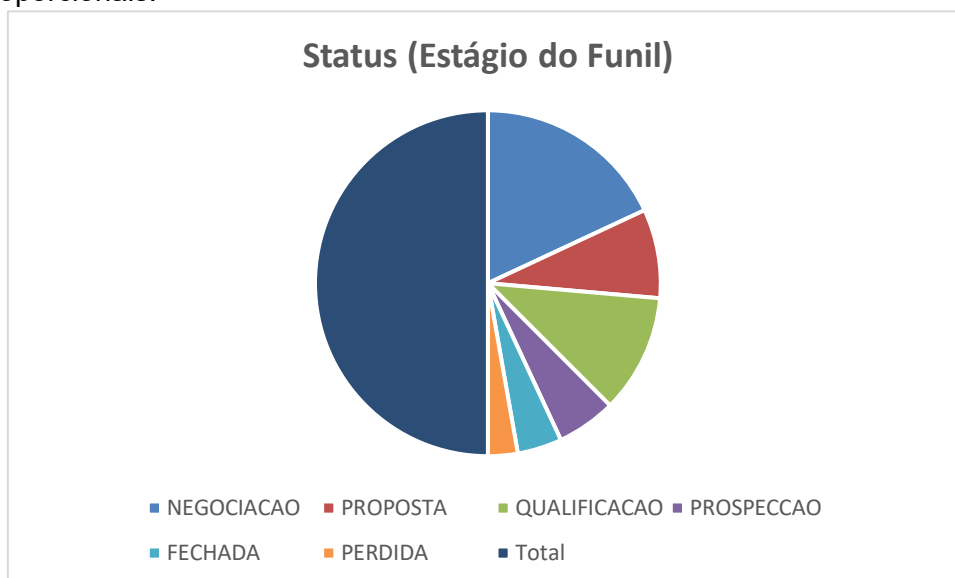


- Gráficos de colunas/barras: utilizados para comparar valores entre diferentes categorias

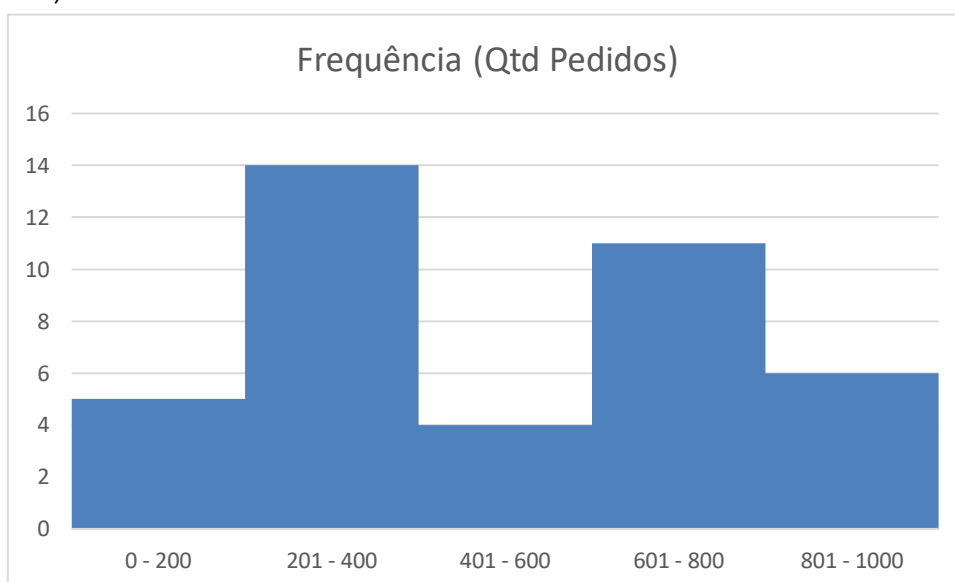


➤

➤ Gráficos de setores (ou pizza): representam a composição de um todo, representados em partes proporcionais.



5.2. Distribuição de frequências e a representação gráfica de uma distribuição de frequências (histogramas)



5.3. Medidas de Posição: fornecem medidas que ajudam na caracterização e comportamento dos elementos de uma série ou um conjunto de observações. Tais medidas incluem a Média Aritmética Simples, a Mediana e a Moda, que indicam a localização central dos dados.

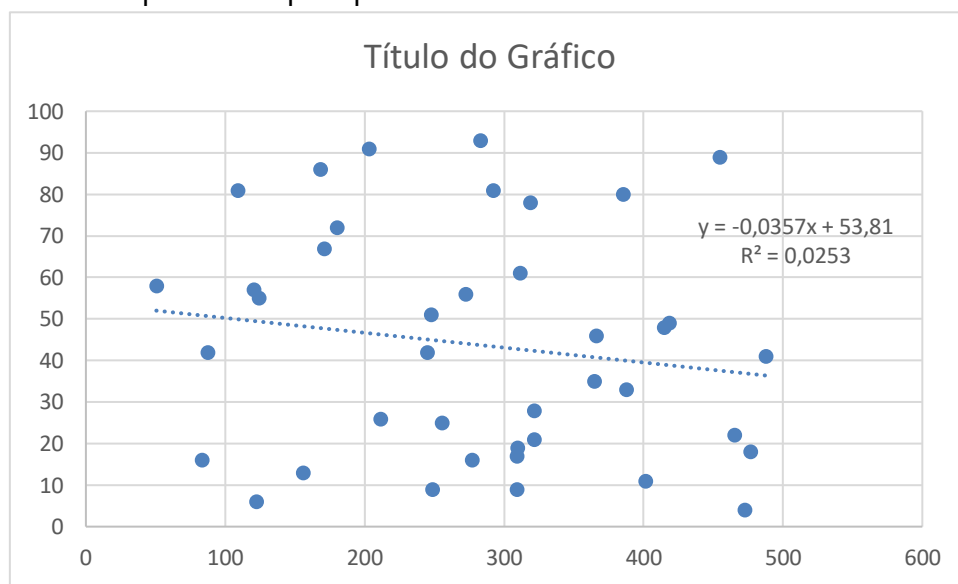
- **Média (R\$ 476,79):** É o valor médio das vendas. Representa o **tíquete médio** da empresa; ou seja, quanto a Landry Joias fatura, em média, a cada pedido realizado .
- **Mediana (R\$ 381,95):** Indica o centro exato dos dados. Significa que **50% dos pedidos** foram de valor inferior a R\$ 392,95. Como a mediana é menor que a média, concluímos que a maioria dos clientes faz compras menores, enquanto poucos pedidos de alto valor puxam a média para cima.
- **Moda (R\$ 733,91):** É o valor que mais se repetiu. Indica que houve uma recorrência específica de vendas neste valor exato (provavelmente a compra de um mesmo produto ou conjunto).

Conclusão: O tíquete médio é de aproximadamente R\$ 492, mas o comportamento padrão da maioria dos clientes gira em torno de R\$ 390 (mediana).

5.4. Medidas de Variabilidade ou Dispersão: parâmetros estatísticos que quantificam a variação dos valores de um conjunto de dados. A finalidade dessas medidas é avaliar o grau de concentração ou afastamento entre os valores, ou seja, o quanto eles estão dispersos em relação à Média Aritmética Simples. Dentre as principais medidas estão a amplitude total, o desvio-padrão, a variância e o coeficiente de variação de Pearson.

- **Desvio Padrão (R\$ 262,68):** Indica que os valores variam bastante em relação à média (os pedidos não são padronizados, variam muito de preço).
- **Coeficiente de Variação (55,1%):** Confirma a alta variabilidade (acima de 30% é considerado heterogêneo). Isso acontece porque a joalheria vende desde produtos baratos (R\$ 100) até itens de quase R\$ 1.000,00.

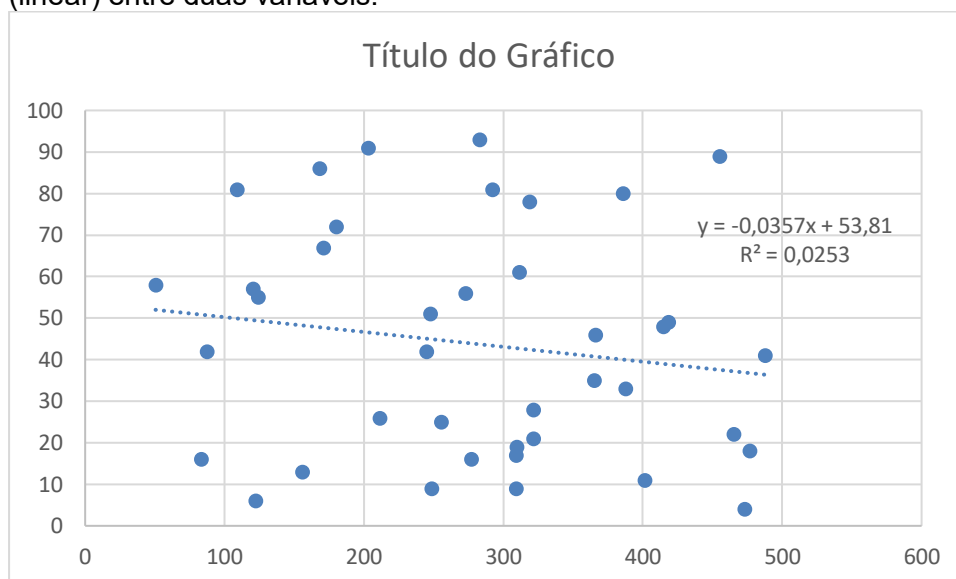
5.5. Análise de Regressão (regressão linear): técnica que estima as relações entre variáveis dependentes e independentes para prever resultados



Ao plotar os dados de 40 produtos, observou-se uma correlação muito fraca (Coeficiente R^2 próximo de zero). A linha de tendência mostra que não existe um padrão claro: temos produtos baratos com pouco estoque e produtos caros com muito estoque, e vice-versa.

Conclusão: A gestão de estoque da empresa não é definida pelo preço unitário da peça, mas provavelmente por outros fatores como a demanda específica de cada modelo ou a facilidade de reposição. Estatisticamente, o preço não serve como variável para prever o nível de estoque atual.

5.6. Gráficos de Dispersão: Utilizados para exibir a relação entre duas variáveis, plotando pontos em um gráfico. Correlação (R-quadrado): medida que indica a força e a direção da relação (linear) entre duas variáveis.



O coeficiente de correlação de **-0,16** (em uma escala de -1 a +1) é considerado **desprezível**. Isso prova estatisticamente que não há uma conexão forte entre as variáveis. Na Landry Joias, produtos caros ou baratos têm chances praticamente iguais de ter estoques altos ou baixos.

6. Etapa 4 – Estudo da qualidade total dos processos e demandas existentes numa organização

Objetivo: Desenvolver um estudo de qualidade total e melhoria contínua da organização estudada a partir dos levantamentos dos processos de negócio e demandas existentes já detectadas previamente, apontando possíveis soluções e melhorias.

6.1 Apresentar o negócio, a Missão, a Visão, os valores e os meios de comunicá-los para os colaboradores da empresa.

A Landry Joias é uma empresa dedicada ao desenvolvimento, fabricação e comercialização de joias em prata 925, combinando técnicas artesanais com práticas modernas de gestão. Seu portfólio inclui peças autorais e personalizadas, o que reforça um posicionamento de mercado voltado à exclusividade e ao acabamento de alto padrão.

Embora consolidada regionalmente, a empresa apresenta oportunidades de aprimoramento em organização interna, padronização processual e integração de informações, fatores que justificam a adoção do CRM e fundamentam este estudo de qualidade total.

A estrutura organizacional é composta por setores de design, produção, vendas e administração. Trata-se de um quadro enxuto e multifuncional, que demanda comunicação eficiente, clareza de responsabilidades e processos bem definidos, especialmente pelo uso de metais nobres que exigem controle rigoroso, reaproveitamento e responsabilidade ambiental.

Missão: Produzir joias em prata 925 de alta qualidade, com design diferenciado e responsabilidade socioambiental, garantindo satisfação do cliente através de processos eficientes e equipe capacitada.

Visão: Ser referência regional em joias premium e produção sustentável, reconhecida pela excelência no design, produção e atendimento até 2028.

Valores:

- Qualidade artesanal
- Transparência com clientes e fornecedores
- Sustentabilidade (redução de desperdício e reciclagem)
- Respeito e desenvolvimento da equipe
- Compromisso com prazos e atendimento

Meios de comunicar Missão/Visão/Valores para colaboradores:

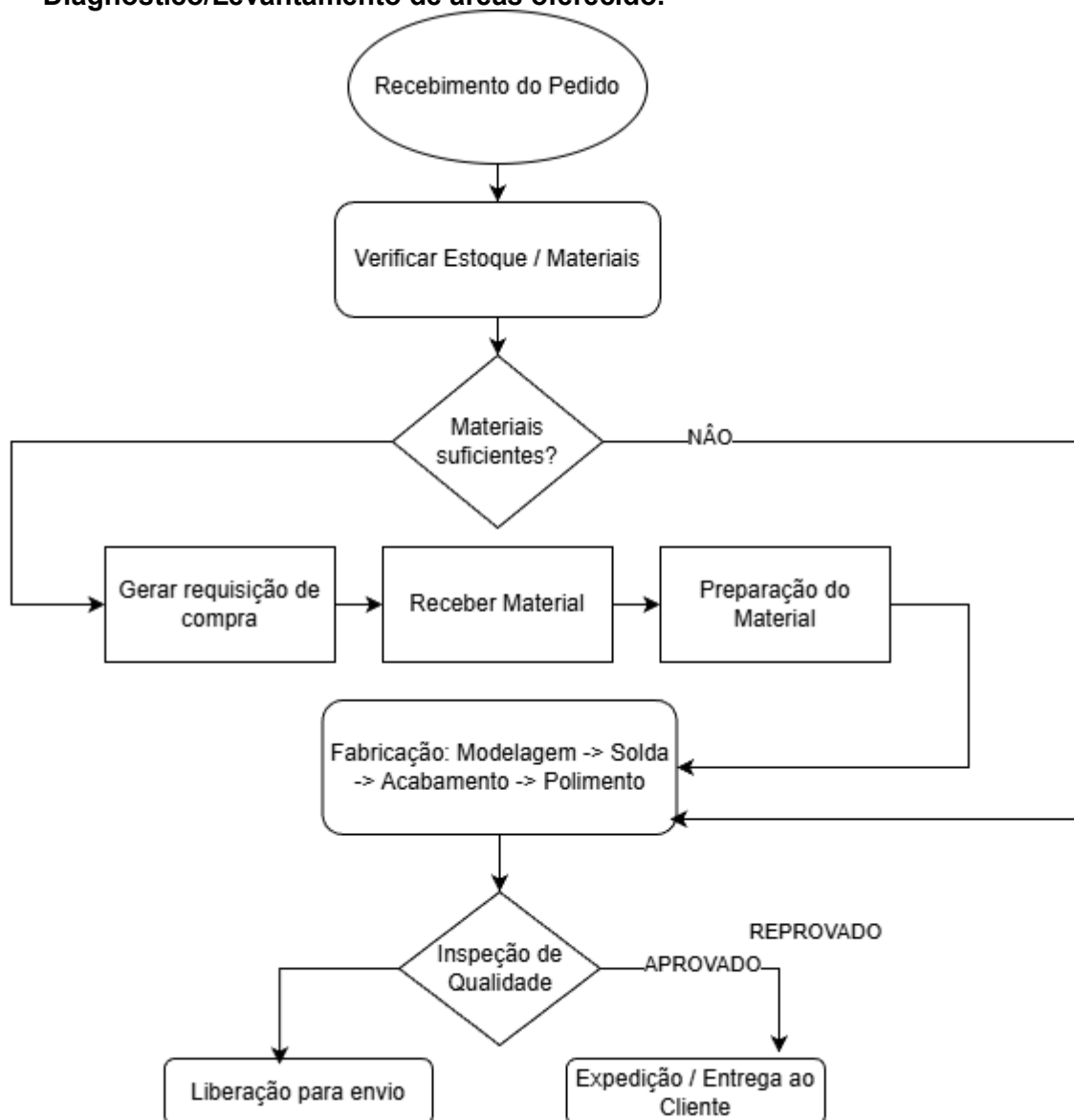
1. **Onboarding / Integração:** Sessão inicial para novos funcionários com apresentação da Missão/Visão/Valores. (documento + apresentação de 10 min)
2. **Quadro visual na fábrica/escritório:** Placar mural com Missão/Visão/Valores e KPIs principais (Produção, Qualidade, Desperdício).
3. **Reunião mensal de produção:** 15 minutos para alinhamento de metas e destaque de boas práticas.
4. **Newsletter interna (mensal):** 1 página com resultados, metas e reconhecimento de funcionários.

5. **Treinamentos e procedimentos:** Procedimentos operacionais com referência aos valores (ex.: boas práticas para reduzir desperdício).
6. **Portal/CRM (intranet):** Página da empresa no CRM com seção “Sobre” contendo Missão/Visão/Valores e vídeos curtos.

6.2 Citar um processo que é acompanhado e o(s) indicador(es) utilizado(s), descrevendo a unidade de medida.

PROCESSO	INDICADOR	UNIDADE DE MEDIDA
Produção de Joias (do recebimento do pedido à finalização)	Tempo médio de produção por peça	Horas (h)
Produção de Joias	Taxa de retrabalho (peças que precisam ser refeitas)	Porcentagem (%)
Produção de Joias	Aproveitamento de prata (material reaproveitado no processo)	Gramas (g)
Produção de Joias	Cumprimento de prazo de entrega	Porcentagem (%)
Produção de Joias	Custo médio de produção por peça	Reais (R\$)

6.3 Elaborar o fluxograma de um processo, considerando o modelo da Ficha de Diagnóstico/Levantamento de áreas oferecido.



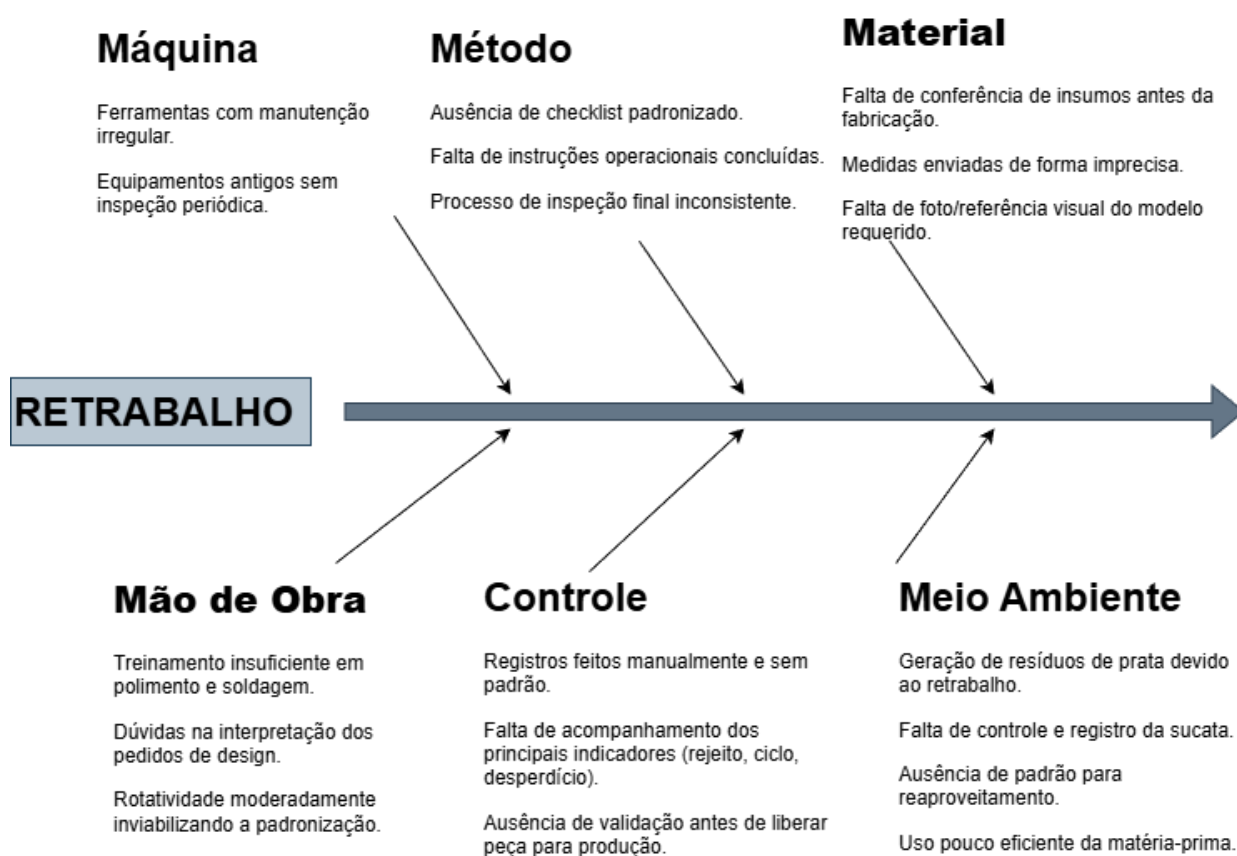
6.4 Sugestão de melhoria no processo, considerando as ferramentas da qualidade – justificar a melhoria através da ferramenta utilizada para propor a mudança.

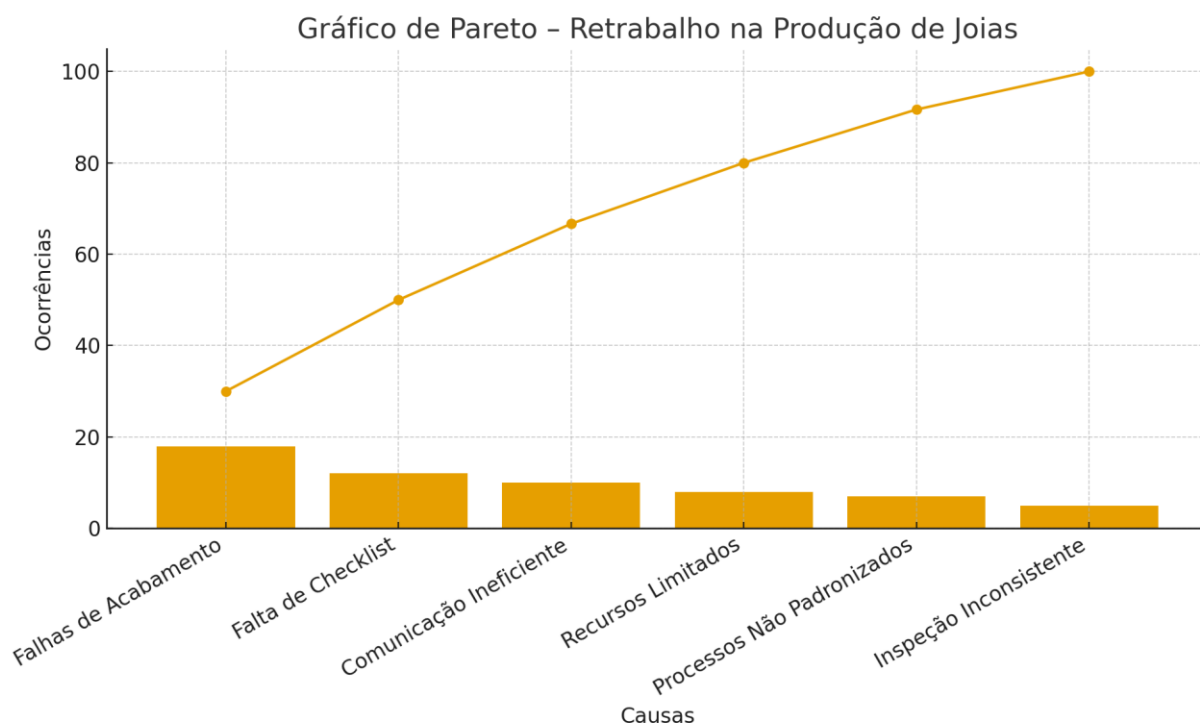
Evidências observadas:

- Registros informais de retrabalho em peças com acabamento irregular.
- Pedidos enviados para produção sem foto, medida correta ou detalhes técnicos claros.
- Atrasos comunicados ao cliente por necessidade de refazer etapas.
- Falta de padronização em inspeção final, gerando variação na qualidade.
- Desperdício de prata acima do ideal devido a correções e refações.

Consequências:

- Aumento do custo por peça.
- Diminuição do ritmo de produção.
- Clientes tendo prazos estendidos.
- Crescente volume de sucata gerada — impacto ambiental.
- Desalinhamento entre setores de vendas e produção.





Pergunta	Descrição
O que será feito?	Implementação de um checklist digital padronizado dentro do CRM, para garantir que todas as informações essenciais do pedido sejam conferidas e registradas antes da produção.
Por que será feito?	Para reduzir retrabalho, desperdício de matéria-prima e geração de resíduos de prata. A melhoria está alinhada à Gestão Ambiental, pois diminui impactos ambientais e otimiza o uso dos recursos durante a fabricação das joias.
Onde será feito?	No setor de produção e acabamento da Landry Joias, integrado ao módulo de Pedidos do CRM.
Quando será feito?	Após o término do desenvolvimento do CRM, na próxima atualização do sistema, com previsão de aplicação em até 30 dias.
Quem fará?	Equipe de desenvolvimento (criação do checklist), gerente de produção (validação dos itens) e equipe de produção (uso diário e registro das etapas).
Como será feito?	Mapeamento das etapas críticas, criação do checklist digital obrigatório, padronização das informações do pedido,

	treinamento da equipe, testes iniciais e aplicação contínua do checklist antes da execução das atividades.
Quanto vai custar?	Baixo custo, envolvendo apenas o tempo da equipe interna. Não exige aquisição de novos equipamentos ou materiais.

Sugestão de Melhoria no Processo

Com base na análise detalhada do processo de fabricação de joias personalizadas na empresa Landry Joias, foi possível identificar, por meio da **Ferramenta da Qualidade Diagrama de Ishikawa**, que o elevado índice de retrabalho está principalmente relacionado a falhas na comunicação entre setores, ausência de checklist padronizado, processos pouco estruturados, falhas recorrentes no acabamento e inspeções finais inconsistentes. Além disso, fatores ambientais, como desperdício de matéria-prima (prata), foram apontados como consequência direta dessas falhas.

Para priorizar as causas mais relevantes, aplicou-se o **Gráfico de Pareto**, que demonstrou que aproximadamente 80% dos problemas estão concentrados em três fatores principais:

1. Pedidos incompletos enviados para produção;
2. Falhas no acabamento (solda, polimento, finalização);
3. Falta de checklist padronizado para orientar a execução das etapas.

Essas causas, portanto, foram selecionadas como foco principal para a intervenção.

Diante disso, a **sugestão de melhoria** consiste na implementação de um **Checklist Digital Padronizado**, integrado ao CRM desenvolvido pelo grupo. Esse checklist será obrigatório antes de cada etapa do processo e reunirá informações essenciais, como medidas, fotos, especificações do design, materiais utilizados e conferência das etapas do acabamento. A solução padroniza o fluxo de trabalho, reduz erros, melhora a comunicação entre vendas e produção e diminui o retrabalho.

A melhoria também está diretamente alinhada à **Gestão Ambiental**, pois a redução do retrabalho impacta positivamente a diminuição de resíduos metálicos, o uso mais eficiente da prata e a redução do desperdício de insumos, contribuindo assim para um processo mais sustentável.

O detalhamento da implementação foi estruturado por meio da ferramenta **5W2H**, garantindo clareza nas ações, responsáveis, custos e prazos. A aplicação desse conjunto de ferramentas demonstra de forma estruturada como a causa do problema foi identificada e como a solução proposta atua diretamente sobre essas causas, justificando plenamente a mudança sugerida.

7. Conclusão

O presente Projeto de Extensão cumpriu com êxito seu objetivo principal ao desenvolver e entregar um Mínimo Produto Viável (MPV) de uma aplicação Web para a organização Landry Joias. A integração entre as disciplinas de Linguagem de Programação, Banco de Dados, Estatística e Gestão da Qualidade permitiu que a equipe não apenas entregasse um software funcional, mas também uma solução de negócios estratégica.

Entre os **principais benefícios** alcançados, destaca-se a centralização dos processos gerenciais da joalheria. A implementação do sistema CRM (Customer Relationship Management) possibilitou a transição de controles manuais e dispersos para uma plataforma unificada, garantindo maior integridade nos dados de clientes, estoques e pedidos. A aplicação das ferramentas da Qualidade (Diagrama de Ishikawa e Pareto) foi fundamental para identificar o "retrabalho" e o "desperdício de prata" como gargalos críticos, culminando na proposição do "Checklist Digital Padronizado" como uma solução prática e sustentável.

No entanto, o desenvolvimento não esteve isento de **dificuldades**. A equipe enfrentou desafios técnicos significativos na integração entre o *backend* (Java Spring Boot) e o *frontend* (React com TypeScript), especificamente na configuração de segurança com Spring Security e JWT (JSON Web Tokens), bem como no gerenciamento de requisições CORS e no mapeamento de entidades (ORM) para evitar inconsistências no banco de dados SQL Server. Superar esses obstáculos exigiu pesquisa aprofundada e refatoração constante do código, fortalecendo a capacidade técnica do grupo.

A **contribuição do trabalho para a comunidade**, representada pela Landry Joias, excede a entrega tecnológica. O projeto forneceu à empresa uma visão analítica baseada em dados estatísticos — como a análise do tíquete médio e a correlação de estoques — permitindo tomadas de decisão mais assertivas. Além disso, o viés de responsabilidade ambiental abordado na redução de resíduos de prata demonstra como a tecnologia pode aliar eficiência operacional à sustentabilidade.

Em suma, este projeto consolidou o aprendizado acadêmico ao aplicá-lo em um cenário real de mercado, entregando à Landry Joias uma ferramenta robusta para modernizar sua gestão e preparar o terreno para seu crescimento sustentável até 2028.