

WAD

WEB APPLICATION DOCUMENT

PanPedia: Project Athena

Autores: Ana Luisa Goes Barbosa

Guilherme Ferreira Linhares

Paulo Octavio De Paula

Pedro Henrique Oliveira Lima

Pedro Morita Bannwart

Raphaela Guiland Ferraz

Thiago Goulart de Oliveira

Tommy Ken Ishimatsu Goto

Data de criação: 17 de Abril de 2023

Controle do Documento

Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
17/04/2023	Guilherme Ferreira Linhares	1.0	Criação do documento
24/04/2023	Raphaela Guiland Ferraz	1.1	Adição de informações no tópico 1 Visão Geral do Projeto, 1.1 Parceiro de Negócios, 1.2 O Problema, 1.3 Objetivos, 1.3.1 Objetivos gerais, 1.3.2 Objetivos específicos.
24/04/2023	Guilherme Ferreira Linhares	1.2	Adição de informações no tópico 3.1 Persona.
25/04/2023	Ana Luisa Goes Barbosa	1.3	Adição de informações no tópico 1.4 Descritivo da solução.
25/04/2023	Guilherme Ferreira Linhares	1.4	Adição de informações no tópico 3.1 Persona.
25/04/2023	Ana Luisa Goes Barbosa	1.5	Adição de informações no tópico 1.5 Partes Interessadas.
26/04/2023	Grupo	1.6	Adição de informações no tópico 3.2 User Stories: T001.
26/04/2023	Ana Luisa Goes, Raphaela Guiland Ferraz e Thiago Goulart De Oliveira	1.7	Adição das informações no tópico 3.2 User Stories, T002, T003 e T004.
27/04/2023	Raphaela Guiland Ferraz, Tommy Goto Pedro Morita Bannwart	1.8	Adição das informações no tópico 5.1 Wireframe.
08/05/2023	Raphaela Guiland Ferraz	1.9	Adição das informações no tópico 8 Referências e no tópico 3.1 Personas.
09/05/2023	Paulo Octavio de Paula Pedro Morita Bannwart	2.0	Adição de informações no tópico 4
10/05/2023	Guilherme Ferreira Linhares, Thiago Goulart, Tommy Goto Paulo Octavio de Paula Pedro Morita Bannwart	2.1	Adição de informações nos tópicos 6.1, 6.2, 4 e Apêndice A.
11/05/2023	Guilherme Ferreira Linhares, Raphaela Guiland Ferraz Paulo Octavio de Paula Pedro Morita Bannwart	2.2	Adição de informações nos tópicos 6.1, 6.2, 4 e 4.2 Tecnologias Utilizadas.

24/05/2023	Raphaela Guiland Ferraz Pedro Morita Bannwart	2.3	Adição de informações no tópico 5.2 Design de Interface - Guia de Estilos
01/06/2023	Pedro Henrique O. Lima	2.4	Atualização do modelo lógico do banco de dados
07/06/2023	Pedro Henrique O. Lima e Thiago Goulart de Oliveira	2.5	Documentação dos testes de usabilidade
12/06/2023	Pedro Morita Bannwart	2.6	4.1 e 4.2 Atualizados
13/06/2023	Guilherme Ferreira Linhares, Tommy Ken Ishimatsu Goto	2.7	Adição de informações na seção 3.1 Persona
14/06/2023	Paulo Octavio de Paula	2.8	Adição de informações no tópico 4.1
20/06/2023	Pedro Henrique Oliveira Lima Paulo Octavio de Paula	2.9	Atualização dos endpoints (Apêndice A) Adição de informações no tópico 4.1
21/06/2023	Paulo Octavio de Paula	3.0	Adição de informações no tópico 4.1
22/06/2023	Grupo	3.1	Revisão de todos os tópicos do documento

Sumário

[Visão Geral do Projeto](#)

[Parceiro de Negócios](#)

[O Problema](#)

[Objetivos](#)

[Objetivos gerais](#)

[Objetivos específicos](#)

[Descritivo da Solução](#)

[Partes Interessadas](#)

[Análise do Problema](#)

[Análise da Indústria](#)

[Análise do cenário: Matriz SWOT](#)

[Proposta de Valor: Value Proposition Canvas](#)

[Matriz de Risco](#)

[Requisitos do Sistema](#)

[Persona](#)

[Histórias dos usuários \(user stories\)](#)

[Arquitetura do Sistema](#)

[Módulos do Sistema e Visão Geral \(Big Picture\)](#)

[Tecnologias Utilizadas](#)

[UX e UI Design](#)

[Wireframe](#)

[Design de Interface - Guia de Estilos](#)

[Projeto de Banco de Dados](#)

[Modelo Conceitual](#)

[Modelo Lógico](#)

[Testes de Software](#)

[Teste de Usabilidade](#)

[Referências](#)

[Apêndice](#)

1. Visão Geral do Projeto

Neste tópico há algumas temáticas que contextualizam, de forma geral, o projeto que está sendo desenvolvido. Dessa forma, terá uma breve descrição sobre: o parceiro de negócios, que é o Banco Pan; o problema que foi introduzido por tal parceiro; os objetivos deste projeto; uma breve descrição sobre a solução e quais são as partes interessadas neste projeto.

1.1. Parceiro de Negócios

De acordo com a Wikipedia (2023), o Banco PAN é uma instituição financeira brasileira, a qual tem a sua sede localizada em São Paulo/SP. Assim, essa instituição atua nas áreas de cartões de crédito, crédito consignado, financiamento de veículos e, o mais recente, banco digital. Além disso, esse banco oferece alguns serviços imobiliários.

Em princípio, ainda em concordância com a Wikipedia (2023), o Banco PAN não assumia tal nome no momento em que surgiu, sendo, então, reconhecido como Banco PanAmerican. Dessa forma, essa instituição financeira foi fundada pelo Grupo Silvio Santos em meados dos anos 90 e, em 2009, a Caixa Econômica Federal adquiriu parte do Banco. Posteriormente, em 2011, o Grupo Silvio Santos vendeu o Banco PanAmerican para o BTG Pactual, o qual assumiu todas as dívidas que estavam vigentes em tal instituição naquele período. Sendo assim, entre 2011 e 2021 o Banco PanAmerican pertencia tanto à Caixa Econômica Federal quanto ao BTG Pactual.

Nesse viés, em abril de 2021, o BTG Pactual comprou todas as ações da Caixa, fazendo com que o Banco PanAmerican pertencesse somente à tal instituição de investimento. Portanto, o nome atual do Banco, isto é, Banco PAN, surgiu apenas em 2013, período em que essa instituição passou por uma série de modificações para assumir essa nova marca.

Outrossim, somente em 2019 a instituição financeira passou pelo seu processo de digitalização, permitindo que seus usuários consigam utilizar suas contas em aplicativos. Nessa direção, atualmente o Banco PAN é altamente reconhecido através da sua personalização ao oferecer crédito pessoal ao público, uma vez que, em concordância ainda com a Wikipedia (2023), o foco de tal instituição financeira são as classes populacionais classificadas como C, D e E, já que acreditam que tal oferta pode ajudar essas pessoas a ter um olhar diferente para os problemas financeiros e, assim, saibam que, através da instituição, possuem uma forma de superá-los.

Ademais, o reconhecimento do Banco PAN no mercado não está somente relacionado à sua linha de crédito, mas também está em seu serviço de financiamento de veículos, algo estabelecido quando realizou a aquisição de 80% da Mobiauto em 2021, a qual é a maior plataforma digital independente para comercialização de veículos no Brasil.

Em relação ao seu porte, segundo Dolle e Lobo (2022), o Banco PAN possui 61 filiais que estão localizadas em 50 cidades brasileiras, além de possuir mais de 20.000 pontos de vendas no modelo de correspondentes bancários. Logo, tal instituição bancária está se desenvolvendo de forma acelerada, algo que pode ser evidenciado por meio de sua classificação em 10º lugar como a marca que mais se valorizou no país, de acordo com a Brand Finance Brasil.

1.2. O Problema

O Banco PAN, que é o parceiro de negócios deste projeto, por meio de reuniões realizadas com os alunos do Inteli (Instituto de Tecnologia e Liderança), apresentou a problemática relacionada à falta de usabilidade na plataforma atual que realiza a busca de importantes bases de dados para os seus colaboradores. Ademais, tal instituição evidenciou a falta de flexibilidade nessas plataformas, dado que não há, neste momento, alguma funcionalidade que permita uma busca mais assertiva da base de dados que o usuário procura e nem algum mecanismo que permita a atualização dos metadados das tabelas presentes em tal ferramenta.

Outro aspecto evidenciado é que na ferramenta atual não há uma presença objetiva da acessibilidade dos metadados de cada base de dados, algo que impacta diretamente na busca que os colaboradores efetuam em tal plataforma.

Sendo assim, o Banco PAN propôs a criação de uma plataforma que permita que o usuário consiga buscar as bases de dados necessárias com mais conforto, através de uma interface que preze pela sua usabilidade e pela acessibilidade, por meio de tecnologias que tornem tal pesquisa mais objetiva e prática para o cotidiano de tais funcionários.

1.3. Objetivos

Tendo em vista o problema fornecido pelo Banco PAN, abaixo serão descritos os objetivos gerais e os objetivos específicos do projeto.

1.3.1. Objetivos gerais

Os objetivos gerais de tal projeto consistem em apresentar a ideia central do seu desenvolvimento. Dessa forma, os objetivos gerais deste projeto consistem em desenvolver uma aplicação web que permita que os colaboradores do Banco PAN consigam realizar buscas de bases de dados de forma mais intuitiva e acessível, através de uma interface digital agradável, de mecanismos que deixem tal pesquisa mais assertiva e da acessibilidade nos metadados.

1.3.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos estão atrelados aos resultados que o projeto pretende alcançar para que seja possível alcançar os objetivos gerais. Nesse sentido, os objetivos específicos deste projeto:

- Realizar o mapeamento da usabilidade da atual plataforma do Banco, a PanPedia;
- Realizar o mapeamento das tecnologias necessárias para realizar o desenvolvimento da aplicação web;
- Realizar estudos acerca de banco de dados sobre banco de dados;
- Realizar estudos sobre Node.js;
- Realizar estudos sobre mecanismos que melhoram a experiência do usuário em produtos digitais;
- Realizar estudos sobre mecanismos que garantam a acessibilidade web e a acessibilidade informacional;
- Desenvolver os wireframes e os mockups das telas da aplicação.

1.4. Descritivo da Solução

A solução a ser desenvolvida contempla diversos elementos que aprimoram a plataforma atual do Banco Pan, tais como: usabilidade, eficiência e agilidade, principalmente em relação à pesquisa dos diversos bancos de dados, já que é uma das partes mais importantes do sistema e os colaboradores a utilizam constantemente. Ao analisar as funcionalidades da plataforma do Banco Pan, o grupo baseou-se em elementos já existentes nela para começar a pensar na nova aplicação, de modo a modificar aspectos de visualização e a concentrar em como os dados podem ser melhor aproveitados pelos usuários. Sendo assim, foi criada uma nova interface do sistema, tanto em relação ao seu design quanto às suas funcionalidades, haja vista que esse sistema irá oferecer recursos de avaliação das tabelas, sugestão de banco de dados pela governança e uma maior facilidade no acesso dessas informações com a facilitação no uso de filtros.

A utilização da nova interface continua com os mesmos requisitos e propósitos da anterior, que é garantir a facilidade de acesso aos banco de dados pelos colaboradores. No entanto, a plataforma com essas novas funcionalidades garante uma maior independência do usuário, permitindo que ele possa classificar as tabelas que mais usa e, assim, poder tê-las com mais fáceis acesso; os filtros são correspondentes ao nome da tabela e não ao conteúdo dela, obtendo uma melhor visualização desse banco de dados; as sugestões da governança ajudam a identificar quais tabelas estão sendo mais utilizadas ou se uma nova tabela foi adicionada.

1.5. Partes Interessadas

Primariamente, as partes interessadas são o Inteli e o Banco Pan, sendo o Banco Pan o principal beneficiário, já que irá solucionar seus problemas com base no projeto entregue pelos alunos do Inteli, o

qual realizará o aprimoramento de sua plataforma de pesquisa de banco de dados. A outra parte interessada, o Inteli, que é composto pelo núcleo de professores especializados em web e em negócios, além dos alunos que irão solucionar o problema e da sua estrutura, faz parte do grupo de interessados, pois com o desenvolvimento de projetos para as empresas irá promover a instituição e o conhecimento dos alunos. Outra parte interessada é a Agilify, composta por estudantes que pretendem solucionar os problemas do Banco Pan e adquirir conhecimento em web, negócios e design.

2. Análise do Problema

Neste tópico há algumas abordagens que apresentam, de forma sucinta, o contexto do mercado do parceiro de negócios, o Banco PAN. Nesse viés, terá uma breve descrição sobre: a análise da indústria do parceiro de negócios, por meio das 5 forças de Porter; a análise do cenário de tal instituição, através da matriz SWOT; e a Proposta de Valor que a aplicação web desenvolvida entrega para o Banco PAN, por intermédio do Canvas Proposta de Valor. Além disso, será apresentada a Matriz de Riscos que evidencia quais são os possíveis impactos negativos ou positivos que o projeto está sujeito ao longo do seu desenvolvimento.

2.1. Análise da Indústria

As 5 forças de Porter é um framework de análise das setorial de um negócio, que visa compreender o mercado de atuação da instituição e a sua competitividade nesse mercado. Nesse framework são apresentados os atores envolvidos no setor de atuação da empresa (Concorrentes, concorrentes potenciais, produtos substitutos, fornecedores e os clientes), como esses atores se relacionam com o seu negócio e quais ações podem ser tomadas pela sua instituição. Tendo isso em vista, a análise setorial é importante para o embasamento de uma instituição no momento de desenvolvimento de estratégias competitivas, ou seja, definir o posicionamento estratégico da instituição frente à competitividade do mercado.

Logo, a figura 1 representa a análise setorial do Banco Pan, instituição para a qual esse projeto está sendo desenvolvido, por meio das 5 forças de Porter.

Figura 1 - 5 forças de Porter do Banco PAN

Forças	Quem são?	Quais ameaças?	Quais as minhas possíveis reações?
F1 - Concorrentes atuais	Nubank, BMG, C6 Bank	Perda de clientes para esses concorrentes devido a diferença existente entre os produtos oferecidos	Consolidar um diferencial em relação aos concorrentes
F2 - Concorrentes potenciais	Inter	A entrada desse potencial concorrente no setor de financiamento de veículos	Buscar formas de consolidar os clientes atuais para que não haja perda de clientela
F3 - Produtos substitutos	Crédito e financiamento de veículos	Oferecer um produto menos atrativo em relação aos concorrentes	Aprimorar os produtos atuais buscando torná-los insubstituíveis
F4 - Fornecedores	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
F5 - Clientes	Classes C, D e E	A não identificação dos clientes com os produtos oferecidos	Tornar os produtos mais personalizados de acordo com o público alvo da instituição

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

A análise de mercado acima foi utilizada nesse projeto a fim de compreender o mercado de atuação do cliente, um aspecto importante para que seja possível desenvolver um produto direcionado e específico. Dessa forma, é possível entregar um produto mais assertivo e que solucione de fato as dores do cliente.

2.2. Análise do cenário: Matriz SWOT

A Matriz SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), trata-se de uma técnica utilizada para identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de uma empresa, sendo esses aspectos que estão ligados ao planejamento dos projetos e de estratégias da organização. Dessa maneira, ela identifica os fatores internos, ou seja, fatores que a empresa consegue controlar, e os fatores externos, isto é, aqueles fatores que a empresa não consegue controlar, os quais podem ser favoráveis ou desfavoráveis para o negócio.

Nesse sentido, a Matriz SWOT tem como objetivo cruzar as oportunidades e ameaças presentes no ambiente externo da empresa e cruzar, também, as forças e as fraquezas presentes no ambiente interno, para que seja possível desenvolver ações que visam a melhoria para o negócio. Além disso, pode ser usada como um medidor organizacional de determinada organização, buscando analisar se tal instituição está indo de encontro aos seus objetivos ou não.

Com base nisso, a figura 2 representa a Matriz SWOT do Banco PAN.

Figura 2 - Matriz SWOT do Banco PAN

SWOT Analysis			
STRENGHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIES	THREATS
<ul style="list-style-type: none"> Consolidação no mercado (50 anos) Oferece financiamento de veículos Comunicação assertiva de acordo com o público alvo Maior banco médio voltado para o crédito de varejo Fornece aos clientes assinaturas com preço social que oferece desconto à atividades relacionadas à saúde, como consultas, remédios, etc Reconhecido como um dos melhores locais para se trabalhar pela GPTW Possui saques gratuitos Acesso à diversas bandeiras quando comparado aos concorrentes 	<ul style="list-style-type: none"> Não aceita pessoa jurídica Não é possível adiantar o pagamento de faturas Limite de saques sem taxação Marketing fraco em relação aos concorrentes Mau atendimento e notas baixas em sites de reclamação Limite mensal para procedimentos como transferências e depósitos 	<ul style="list-style-type: none"> Programa de renegociação de dívidas do novo governo Onda de falência de bancos concorrentes Alta procura para financiamento de veículos Financiamento de veículos Queda da renda da população devido à pandemia e, por isso, famílias estão buscando oportunidades para adquirir crédito pessoal Bancarização precoce da população Alta busca da população mais nova por bancos digitais 	<ul style="list-style-type: none"> Saída da carteira [B]³ da IBOVESPA Surgimento de novos concorrentes Perda de clientes por falta de serviços específicos Crise bancária nos EUA (perca de confiança dos clientes) Falta de confiabilidade em bancos digitais por parte do público mais velho

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Portanto, essa Matriz SWOT foi utilizada neste projeto para compreender a posição do cliente em relação ao seu mercado de atuação. Sendo assim, diferentemente das 5 forças de Porter, a qual analisa a indústria como um todo, a Matriz SWOT efetua uma análise centralizada na empresa, algo que contribuiu para o entendimento da posição que o cliente assume frente aos seus concorrentes, permitindo que o produto desenvolvido compactue com essa posição assumida.

Ademais, tal Matriz permitiu que o desenvolvimento desta aplicação esteja alinhada, de forma evidente, com os valores que tal instituição financeira assume e permitiu, também, que o produto desenvolvido possa entregar valor real para a empresa.

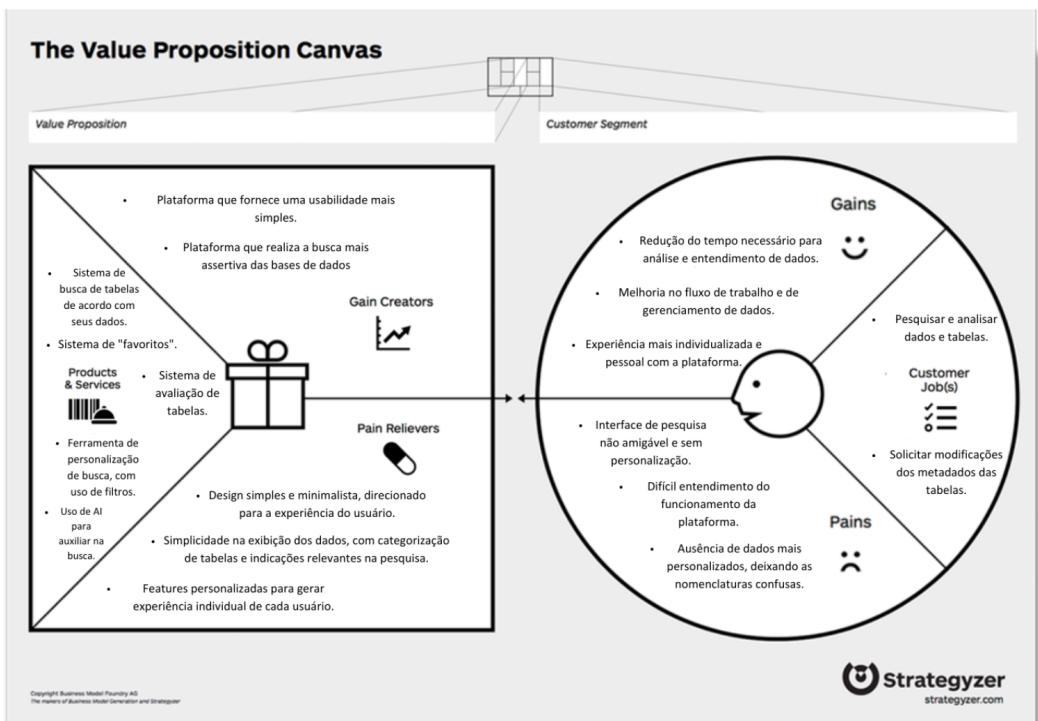
2.3. Proposta de Valor: Value Proposition

Canvas

O *Value Proposition Canvas* (Canvas Proposta de Valor) é uma forma prática e visual que posiciona as necessidades da empresa, com as suas dores, os serviços a serem realizados e os ganhos, junto ao que é oferecido pela solução que está sendo desenvolvida, de modo a aliviar as dores, a evidenciar os produtos e serviços oferecidos pela aplicação e criadores de ganho que ela oferece. Dessa forma, pode-se demonstrar mais facilmente como tal produto agrega valor e atende as necessidades do cliente.

A figura 3 demonstra os detalhes do *Value Proposition Canvas* relacionado à aplicação.

Figura 3 - Value Proposition Canvas do Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Portanto, tal Canvas foi utilizado para analisar e compreender de forma mais clara quais são as necessidades dos clientes e o que lhes afligia podendo, dessa maneira, desenvolver um produto que traga soluções para os seus problemas. Assim, o Canvas também auxiliou no entendimento das funcionalidades do produto e como ele irá resolver os problemas do cliente, de modo a agregar mais valor ao usuário.

2.4. Matriz de Risco

A Matriz de Risco tem como objetivo principal identificar potenciais riscos e oportunidades que podem afetar negativamente ou positivamente o projeto. Além disso, ela pode ser utilizada para gerenciar os esses possíveis riscos e oportunidades que podem surgir em um projeto, permitindo, de forma visual, a observação acerca desse gerenciamento de forma mais intuitiva.

Nesse sentido, a matriz de risco possui dois setores principais, sendo eles as ameaças e as oportunidades. Esses dois setores são classificados por meio das probabilidades e dos impactos de cada uma das situações, dividindo em probabilidade baixa (20%), média (50%) e alta (80%), e o impacto dividido em baixo, moderado e alto. De acordo com as combinações entre probabilidade e impacto, as cores de cada item da matriz tem a sua cor alterada para dar maior ou menor destaque aos tais.

Tendo esses aspectos em vista, a figura 4 evidencia a Matriz de Risco e de Oportunidades da aplicação web que está sendo desenvolvida.

Figura 4 - Matriz de Risco e de Oportunidades do projeto PanPedia: Project Athena

Probabilidade	Ameaças			Oportunidades		
	Baixo	Moderado	Alto	Baixo	Moderado	Alto
80%	<ul style="list-style-type: none"> Ícone terem de ser alterados 	<ul style="list-style-type: none"> Design e usabilidade confusos 		<ul style="list-style-type: none"> Usuários já estão acostumados com a usabilidade de uma plataforma semelhante 	<ul style="list-style-type: none"> Cliente já possui uma identidade visual Alta quantidade de material sobre desenvolvimento web disponível 	<ul style="list-style-type: none"> Existência de ferramentas de pesquisa que podem ser usadas como inspiração
50%	<ul style="list-style-type: none"> Existência de bugs no front-end da aplicação 	<ul style="list-style-type: none"> Lentidão nas pesquisas Sistema apresentar travamentos Features terem de ser abandonadas 	<ul style="list-style-type: none"> Cliente não conseguir usar a plataforma 	<ul style="list-style-type: none"> Alta liberdade criativa dada pelo cliente Existência de API's 	<ul style="list-style-type: none"> Cliente acostumado com a utilização de tecnologias 	
20%	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação não apresentar responsividade para dispositivos móveis Cliente não gostar do nome do produto 	<ul style="list-style-type: none"> Cliente encontrar dificuldade na implementação do produto em seu sistema 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação não funcionar Tables apresentarem dados incorretos O mecanismo de pesquisa não apresentar dados relevantes Usuários não interpretarem os metadados corretamente 	<ul style="list-style-type: none"> Equipe possuir conhecimento prévio sobre desenvolvimento web 	<ul style="list-style-type: none"> Cliente já tem a ferramenta mais bem idealizada 	
Impacto						

Fonte: Elaborada pelos autores (2023)

Portanto, tal matriz foi utilizada neste projeto para identificar os possíveis pontos positivos a serem explorados quanto ao cliente, ao projeto e ao mercado, juntamente com os problemas possíveis que podem surgir durante o desenvolvimento das *features* da aplicação e no funcionamento de nossa solução. Ademais, ela auxiliou no quesito de definição do escopo do projeto como um todo, haja vista que será evidenciado, por meio dela, aquilo que é possível ou arriscado, prevenindo efeitos negativos ao decorrer das *sprints*.

3. Requisitos do Sistema

Nesta seção do documento serão apresentados dois conceitos fundamentais para o desenvolvimento do design de um projeto, sendo eles as “Personas” e as “User Stories”. Dessa maneira, a abordagem desses temas será feita através de uma relação dos mesmos com as necessidades do projeto que está sendo desenvolvido.

3.1. Persona

No contexto de design de produtos, as “personas” são perfis fictícios de usuários que representam os diferentes tipos de pessoas que poderão usar o produto final. As personas são criadas com base em pesquisas e entrevistas com usuários reais e são uma maneira eficaz de visualizar e entender as necessidades, desejos e comportamentos dos usuários, permitindo que os designers desenvolvam soluções que atendam às suas necessidades.

No projeto em questão, a criação de “personas” é fundamental para garantir que a ferramenta de pesquisa seja projetada com os usuários idealizados a fim de atender o que procuram e compreender suas necessidades e expectativas. Através desse método, se torna possível entender as diferentes necessidades e requisitos dos colaboradores do Banco Pan que buscam acessar informações relacionadas à empresa, possibilitando a criação de uma experiência de usuário mais intuitiva e agradável. Sendo assim, as figuras 5, 6, 7 e 8 evidenciam quais foram as personas desenvolvidas para o projeto em questão.

Persona 1:

Figura 5 - Imagem do modelo da persona Ana Silva



Bio
Ana é a principal responsável por administrar os documentos legais do banco, sendo eles contratos, acordos e políticas. Ela necessita acessar as informações desses documentos rapidamente e manter-se atualizada sobre mudanças regulatórias.

Necessidade
Elá prefere uma interface intuitiva e fácil de usar para localizar documentos importantes, sem a necessidade de um auxílio externo, como assistir tutoriais ou pedir ajuda para alguém, além de sempre precisar acompanhar as atualizações destes documentos.

Ana Silva

38 anos

Cargo

Advogada sênior no BancoPan

Experiência

10 anos de BancoPan

Formação

Graduação: USP - Direito

Pós-Graduação: PUC (SP) - Direito Civil e Empresarial



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Persona 2:

Figura 6 - Imagem do modelo da persona Guilherme Queiroz



Bio

Guilherme trabalha na equipe de desenvolvimento de sistemas do Banco Pan e precisa acessar informações técnicas relacionadas aos sistemas existentes e dados gerenciados por eles.

Necessidade

Guilherme, precisa de uma ferramenta de pesquisa que apresente informações de maneira objetiva e prática e que possam ser acessadas facilmente a qualquer momento, devido a alta demanda de sua função na empresa.

Guilherme Queiroz

28 anos

Cargo

Analista de Sistemas no BancoPan

Experiência

2 anos de BancoPan

Formação

Graduação: UNICAMP - Ciência da computação

Pós-Graduação: UNINOVE - Banco de Dados



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Persona 3:

Figura 7 - Imagem da persona Giovana Tavares



Bio
Giovana gerencia as políticas e procedimentos do RH do Banco Pan e necessita acessar informações sobre funcionários, incluindo seus cargos, histórico de desempenho, informações de contato, etc.

Necessidade
Ela precisa de uma ferramenta que facilite a busca e o acesso por essas informações, para realizar o seu trabalho da maneira mais prática que conseguir.

Giovana Tavares

42 anos

Cargo

Gerente de Recursos Humanos
no BancoPan

Experiência

15 anos de BancoPan

Formação

Graduação: FECAP - Recursos Humanos

Pós-Graduação: Insper - Gestão de Pessoas



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Persona 4:

Figura 8 - Imagem da persona Thalita Gonçalves



Bio
Thalita é responsável por garantir a qualidade e integridade dos dados, monitorar políticas e normas de governança de dados, e acompanhar a implementação de novos projetos e sistemas. Ela precisa de acesso rápido a informações atualizadas sobre estrutura de dados, metadados e regras de classificação.

Necessidade
Thalita valoriza recursos avançados de pesquisa, uma interface intuitiva e insights que melhorem a qualidade dos dados.

Thalita Gonçalves

32 anos

Cargo

Analista de Governança de Dados no BancoPan

Experiência

3 anos de BancoPan

Formação

Graduação: FIAP - Engenharia da Computação

Pós-Graduação: Uninter - Ciência de Dados



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

3.2. Histórias dos usuários (user stories)

As histórias dos usuários, também conhecida como *user stories*, representam uma descrição detalhada de uma interação do usuário com produto que está sendo desenvolvido neste projeto. Dessa maneira, essa descrição apresenta aquilo que o usuário deseja alcançar e quais são as ações que ele precisa tomar para que isso seja possível.

Tendo isso em mente, os quadros 1, 2, 3 e 4 apresentam algumas das *user stories* relacionadas à aplicação web que está sendo desenvolvida

Quadro 1 - História de Usuário relacionada à utilização do filtro de pesquisa

Número:	T001
Título:	Utilização do filtro de pesquisa
Persona:	Ana, Advogada Sênior do Banco PAN

História:	Eu, como Ana , quero utilizar um determinado filtro ao pesquisar uma tabela de dados, para acelerar o processo de pesquisa da tabela que eu quero	
Critérios de Aceitação:	CR-01 - Ela ter a permissão de acesso à plataforma de pesquisa do Banco Pan	CR-02 - Ela possuir acesso ao menu de filtros
Testes de Aceitação:	<p>Critério de aceitação: CR-01</p> <p>a - Ela tem acesso à plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = Pode realizar a pesquisa - Não tem acesso = Não consegue acessar a plataforma 	<p>Critério de aceitação: CR-02</p> <p>a - Ela possuir acesso ao menu de filtros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir acesso = Pode utilizar o filtro para a pesquisa - Não possui acesso = Não pode utilizar o filtro para a pesquisa

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Quadro 2 - História de Usuário relacionada à utilização do mecanismo de favoritação das tabelas

Número:	T002		
Título:	Utilização do mecanismo de favoritação das tabelas		
Persona:	Giovana, Gerente de Recursos Humanos do Banco PAN		
História:	Eu, como Giovana , quero acessar informações sobre funcionários, incluindo seus cargos, histórico de desempenho, informações de contato, etc , mais facilmente e somente das tabelas que mais uso		
Critérios de Aceitação:	CR-01 - Ela ter a permissão de acesso à plataforma de pesquisa do Banco Pan	CR-02 - Ela ter acesso à barra de favoritos	CR-03 - Ela conseguir favoritar as tabelas
Testes de Aceitação:	Critério de aceitação: CR-01	Critério de aceitação: CR-02	Critério de aceitação: CR-03

	<p>a - Ela tem acesso à plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = Pode realizar a pesquisa - Não tem acesso = Não consegue acessar a plataforma 	<p>a - Ela tem não tem acesso a barra de favoritos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = consegue facilitar a visualização de informações - Não tem acesso = não consegue facilitar a visualização do banco de dados. 	<p>a - Ela consegue favoritar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem Acesso = melhora para a organização das tabelas mais usadas - Não tem acesso = Não consegue suprir sua necessidade de gerenciar os dados mais facilmente
--	---	--	--

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Quadro 3 - História de Usuário relacionada à visualização e alteração do banco de dados da plataforma

Número:	T003		
Título:	Visualização de metadados para possível alteração do banco de dados da plataforma		
Persona:	Guilherme, Analista de Sistemas do Banco PAN		
História:	Eu, como Guilherme , quero encontrar dados mais detalhados sobre a tabela para alterar dados dentro do banco de dados dentro da empresa		
Critérios de Aceitação:	CR-01 - Ela ter a permissão de acesso à plataforma de pesquisa do Banco Pan	CR-02 - Ele ter acesso aos dados específicos da plataforma	CR-03 - Ele possuir permissão para alterar dados do sistema
Testes de Aceitação:	Critério de aceitação: CR-01	Critério de aceitação: CR-02	Critério de aceitação: CR-03 a - Ela possuir permissão para

	<p>a - Ela tem acesso à plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = Pode realizar a pesquisa - Não tem acesso = Não consegue acessar a plataforma 	<p>a - Ela tem acesso aos dados da plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = Pode encontrar dados mais detalhados - Não tem acesso = Não encontrar esses dados 	<p>alterar dados do sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Possuir acesso = Pode alterar dados específicos - Não possui acesso = Não pode alterar esses dados
--	---	--	---

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Quadro 4 - História de Usuário relacionada à utilização do filtro de pesquisa

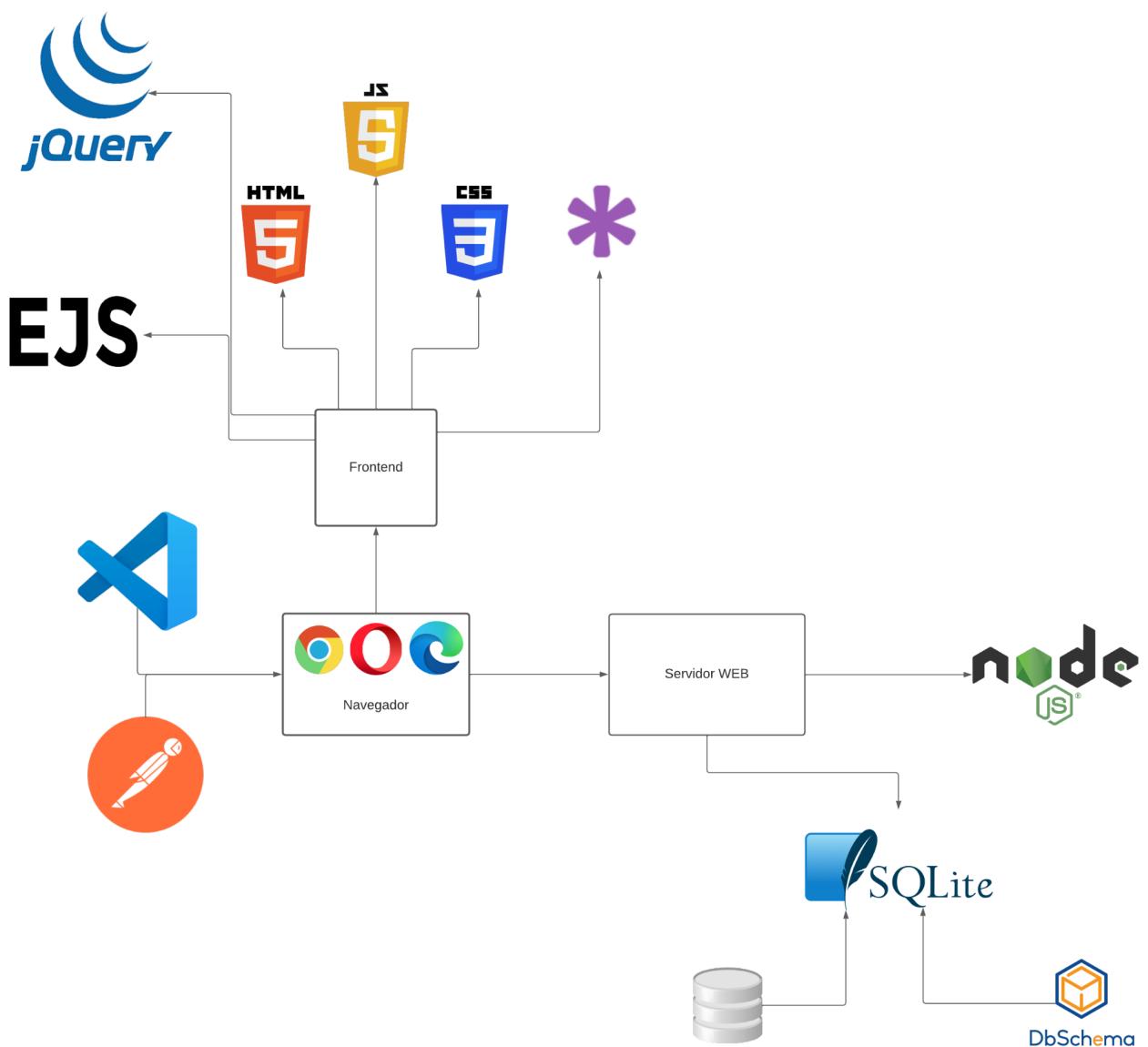
Número:	T004
Título:	Utilização de uma opção de favoritar tabelas de dados
Persona:	Giovana, Gerente de Recursos Humanos do Banco PAN
História:	Eu, como Giovana , quero compreender as informações da interface de maneira mais fácil , para que não seja necessário assistir inúmeros tutoriais para entender o funcionamento da plataforma
Critérios de Aceitação:	CR-01 - Ela ter a permissão de acesso à plataforma de pesquisa do Banco Pan
Testes de Aceitação:	<p>Critério de aceitação: CR-01</p> <p>a - Ela tem acesso à plataforma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tem acesso = Pode realizar a pesquisa - Não tem acesso = Não consegue acessar a plataforma

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

4. Arquitetura do Sistema

O projeto proposto para o Banco PAN envolve o desenvolvimento de uma plataforma web que permita a realização de buscas mais assertivas de importantes bases de dados pelos seus colaboradores. Sendo assim, para que seja possível a construção dessa solução, foram utilizadas diversas tecnologias que desempenharão papéis cruciais na sua implementação, as quais são destacadas na figura 9. Ademais, o fluxograma expresso na figura abaixo pode ser visualizado por meio do seguinte link [clicando aqui](#).

Figura 9 - Fluxograma de tecnologias utilizadas no Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Tendo como referência a figura acima, o Visual Studio Code será a ferramenta de desenvolvimento utilizada para escrever e depurar os códigos da aplicação. Assim, tal software consiste em um Ambiente de

Desenvolvimento Integrado (IDE) gratuito e de código aberto que suporta várias linguagens de programação, incluindo JavaScript, HTML e CSS, as quais serão utilizadas neste projeto.

O Postman será utilizado para testar as API's (Application Programming Interface, ou, traduzindo para português, Interface de Programação de Aplicação) criadas para o acessar os bancos de dados que serão desenvolvidos, além de facilitar a interação entre o front-end e o back-end da aplicação. Ademais, o Postman permite a realização dos testes de API's por meio de requisições HTTP, com diversos métodos, como o GET e o POST, por exemplo, algo que faz com que tal ferramenta seja um ambiente completo de testes e desenvolvimento de API.

O JavaScript, HTML e CSS serão utilizados para criar a interface do usuário da aplicação, isto é, são as linguagens que compõem toda a parte de front-end, as quais serão utilizadas com o objetivo de tornar tal interface mais acessível, amigável e fácil de usar. Dessa forma, o JavaScript será responsável por adicionar interatividade aos elementos da interface, enquanto o HTML e o CSS serão utilizados para definir a estrutura e o estilo da página web.

O CodeSandBox é uma plataforma online que oferece um Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) por meio da nuvem, permitindo que este projeto seja desenvolvido de forma colaborativa. Assim, ele será utilizado durante o andamento do projeto para facilitar o trabalho em equipe e para aumentar a produtividade do desenvolvimento.

O NodeJS será a tecnologia adotada para o desenvolvimento dessa parte do projeto. Dessa maneira, o NodeJS é um ambiente de execução do JavaScript que permite executar as aplicações sem depender de um navegador, ou seja, de forma autônoma. Sendo assim, ele oferece um ambiente rápido e escalável para o desenvolvimento de servidores web, uma vez que é baseado no motor JavaScript V8 do Google Chrome. Ademais, o NodeJS possui o grande poder de lidar com um grande volume de solicitações simultâneas, tornando-o ideal para aplicações web.

O SQLite será o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) utilizado neste projeto, oferecendo um armazenamento seguro e eficiente dos dados. Dessa forma, ele é uma biblioteca desenvolvida na linguagem de programação C, a qual possibilita um mecanismo de banco de dados SQL completo e eficiente em um único arquivo.

O DB Browser será utilizado para gerenciar o banco de dados, permitindo que os desenvolvedores visualizem e editem o conteúdo do banco de dados SQLite. Assim, ele é uma ferramenta de gerenciamento de banco de dados visual, gratuita e de código aberto.

O DB Schema será utilizado para criar os diagramas dos bancos de dados deste projeto. Por isso, ele se trata de uma ferramenta gratuita e de código aberto para a criação de diagramas de banco de dados e para a estruturação das tabelas que estarão em tais bases de dados. Ademais, ele oferece recursos mais avançados ligados à modelagem de dados.

O EJS será utilizado para a manipulação dos dados presentes no backend e banco de dados dentro do HTML e frontend, com o auxílio dos endpoints para fazê-lo.

O Jquery será utilizado para manipulação de itens dinâmicos no HTML por meio do Javascript, fazendo assim a manipulação de tabelas, itens na tela, cores entre outros.

Todas essas tecnologias estão interconectadas, haja vista que trabalham juntas para construir uma plataforma web escalável, eficiente e fácil de usar para os colaboradores do Banco PAN. Nessa perspectiva, o NodeJS será a tecnologia utilizada para desenvolver o back-end da aplicação, o qual interage com o banco de dados SQLite, modelado por meio do DB Schema e gerenciado pelo DB Browser, e que será testado por meio do Postman. Já o front-end da aplicação, ou seja, toda a interface do usuário, será criada através do JavaScript, HTML e CSS. Por fim, o CodeSandbox permitirá a colaboração entre os desenvolvedores deste projeto, garantindo que ele seja entregue dentro do prazo e com alta qualidade.

4.1. Módulos do Sistema e Visão Geral (Big Picture)

Conforme evidenciado na figura 10, o *Project Athena* é organizado em quatro módulos distintos denominados: Home, Resultados, Favoritos e Informações da Tabela. Cada módulo apresenta funcionalidades específicas projetadas para garantir a eficiência e a otimização do uso do software. Assim, faz-se necessário delinear e descrever cada uma dessas funcionalidades.

Figura 10 - Fluxograma dos módulos do sistema do *Project Athena*



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

O primeiro módulo, intitulado "Home", consiste na interface inicial do software e disponibiliza duas funcionalidades notáveis: A primeira, conhecida como Modo Noturno, possibilita a transição da paleta de cores da interface para tons mais escuros, proporcionando menos desgaste visual aos usuários e menor consumo de energia do display; e a segunda funcionalidade se refere ao Campo de Pesquisa, a qual

permite a realização de buscas difusas entre as tabelas, tolerando até dois erros de digitação, assim como a implementação de filtros para refinar a pesquisa por assunto. Ademais, é oferecida a opção de definir a quantidade de itens exibidos por página, ampliando a customização da visualização de resultados.

O segundo módulo, designado "Resultados", é responsável pela apresentação dos resultados de pesquisa. Este módulo herda as funcionalidades de filtros, modo noturno, campo de pesquisa e itens por página, já mencionados anteriormente. Além dessas funcionalidades citadas, tal módulo apresenta o recurso de Paginação, que organiza os resultados de pesquisa em até cinco páginas, conforme a quantidade de itens definida pelo usuário. Outro elemento importante é a possibilidade de marcar uma tabela como favorita, aprimorando a acessibilidade para futuras consultas.

O terceiro módulo, "Favoritos", tem a incumbência de listar todos os itens marcados como favoritos pelo usuário. Este módulo retém todas as funcionalidades do módulo "Resultados" e incorpora um novo recurso, denominado "Remover Favorito", que possibilita a remoção prática e rápida de itens da lista de favoritos.

Por fim, o módulo "Informações da Tabela" inclui o Modo Noturno, assim como os módulos anteriores, e agrega três funcionalidades distintas: Visão Geral, Campos e Feedback. A funcionalidade "Visão Geral" apresenta informações gerais da tabela e permite solicitações de edição. O recurso "Campos" disponibiliza a visualização dos campos existentes na tabela, possibilitando buscas difusas e filtragem por tipo de dado. Já a funcionalidade "Feedback" provê um canal para os usuários expressarem suas opiniões acerca do software, atribuindo uma nota de zero a cinco e deixando comentários, auxiliando a equipe de governança na manutenção e aperfeiçoamento do sistema.

4.2. Tecnologias Utilizadas

Tendo em vista o desenvolvimento do projeto, abaixo, no quadro 5, são listadas todas as tecnologias que serão utilizadas para tal processo.

Quadro 5 - Listagem das tecnologias utilizadas no projeto

Tecnologias	Versão	O que é	Em que é utilizada
Figma	Aplicação	Plataforma de prototipação web focada em colaboração	Criação do design e prototipar o funcionamento da aplicação web
HTML5	5.2	Linguagem de hiper marcação de texto	Estruturação da página web
CSS	3.0	Linguagem de estilização para páginas web	Estilização da aplicação web, mudando

			elementos do site e do HTML
VSCode	1.78	Ambiente de Desenvolvimento Integrado	Utilizado para a programação da aplicação web, tanto na parte de front-end (HTML, CSS, JS) quanto na parte de back-end (NodeJS)
Postman	10.13	Ferramenta de desenvolvimento e de testes de API's.	Testar a integração entre o back-end e o banco de dados da aplicação
JavaScript	1.8.2	Linguagem de programação	Utilizada para as duas partes da aplicação: front-end e back-end
NodeJS	18.16.0	Ambiente de execução de JavaScript independente de navegador	Utilizado para Integrar o banco de dados e JavaScript de forma autônoma
SQLite	2.3.0	Biblioteca desenvolvida em linguagem C que implementa uma base de dados SQL embutida	utilizada para criar e manipular as tabelas e as informações do banco de dados do projeto
CodeSandbox	Aplicação	Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) na nuvem	Utilizado para o desenvolvimento colaborativo do projeto
Google Chrome	112.0.5615. 140	Navegador da web	Utilizado para testar as funcionalidades desenvolvidas na aplicação
DB Browser	3.12.2	Ferramenta visual para manipulação de bases de dados SQLite	Utilizada para criar as tabelas do banco de dados e manipulá-las de forma mais intuitiva
DB Schema	9.3.0	Ferramenta que realiza a representação estrutural banco de dados em forma de diagramas	Utilizada para visualizar os bancos de dados de forma mais visual, através de diagramas, incluindo as conexões entre as tabelas do banco

Fuse.js	6.6.2	Biblioteca de funções JavaScript	Utilizada para aplicar “fuzzy-search” em uma pesquisa dentro de array
Jquery	3.0	Biblioteca que contém funções Javascript para manipulação do HTML	Utilizada para atualização e mudanças do HTML com uso de Javascript
EJS	3.1.9	Transporte de dados do back para o frontend	Utilizado para pegarmos dados do backend e exibirmos no frontend de forma dinâmica

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

5. UX e UI Design

Nesta seção do documento serão apresentados as partes mais relacionadas à experiência do usuário e à interface da aplicação web que está sendo desenvolvida. Desse modo, há um tópico que apresentará os wireframes das telas da aplicação, além do tópico que irá evidenciar o guia de estilo do projeto.

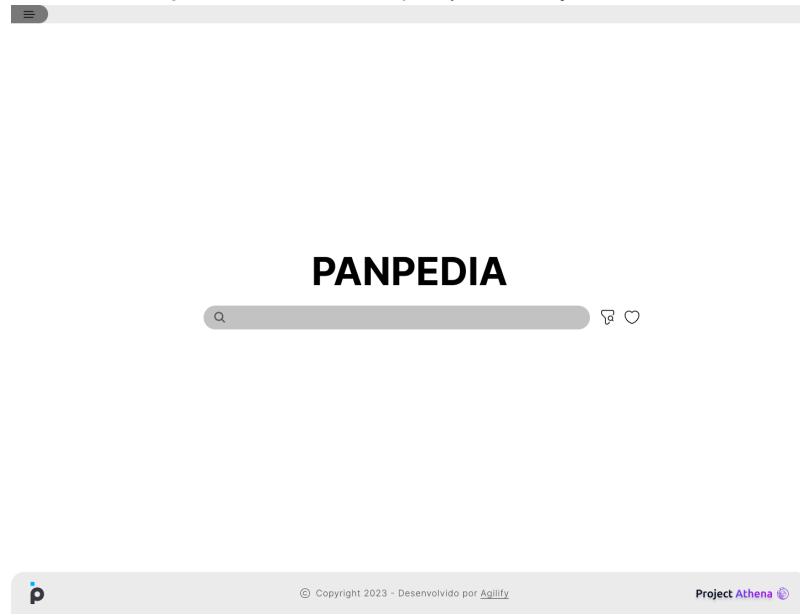
5.1. Wireframe

O wireframe corresponde a uma ferramenta flexível com o objetivo de formular, de maneira geral, quais são os elementos e os posicionamentos dos conteúdos na interface. Dessa maneira, o nível de detalhamento do wireframe depende da sua finalidade e, neste caso, o nível de fidelidade é baixo no quesito design e médio em relação à posição dos conteúdos.

Em princípio, o grupo prezou em pensar o design da aplicação, desde a sua idealização, focando em aspectos mais minimalistas e que trazem, para o usuário, uma maior facilidade em sua usabilidade rotineira de tal plataforma. Nessa direção, é possível notar que nos wireframes, os quais serão apresentados mais adiante, há apenas o essencial para o colaborador que fará uso da aplicação, de modo a proporcionar mais dinamicidade e rapidez no seu cotidiano de trabalho.

Assim sendo, a figura 11 representa a tela inicial da *Project Athena*, a qual possui a logo da atual plataforma do Banco PAN, a barra de pesquisa que o usuário terá interação para buscar alguma tabela, o ícone de filtros e o ícone de favoritos. Além disso, é válido ressaltar que em todos os demais wireframes contém os elementos básicos de uma página web, que são: o cabeçalho, o menu de navegação e o rodapé.

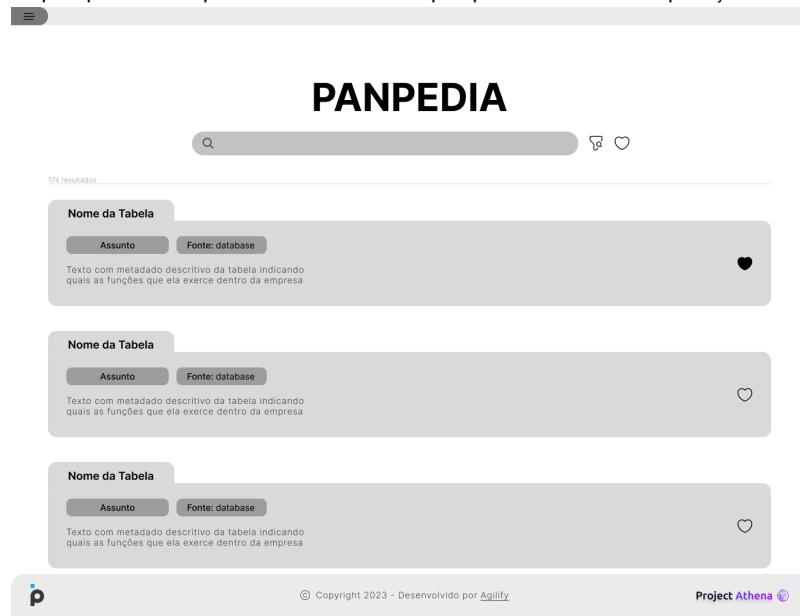
Figura 11 - Tela inicial da aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Já a figura 12 apresenta a tela da aplicação quando o usuário acaba de interagir com a barra de pesquisa, de modo a mostrar quais são as tabelas que estão relacionadas com aquilo que ele está buscando. Ademais, ao mostrar a tabela, o usuário tem um contato direto com o nome da tabela, qual assunto que ela aborda, de qual local ela veio, uma breve descrição e um ícone de favorito, o qual pode ser selecionado caso o usuário queira favoritar alguma tabela, assim facilitando sua busca de tabelas.

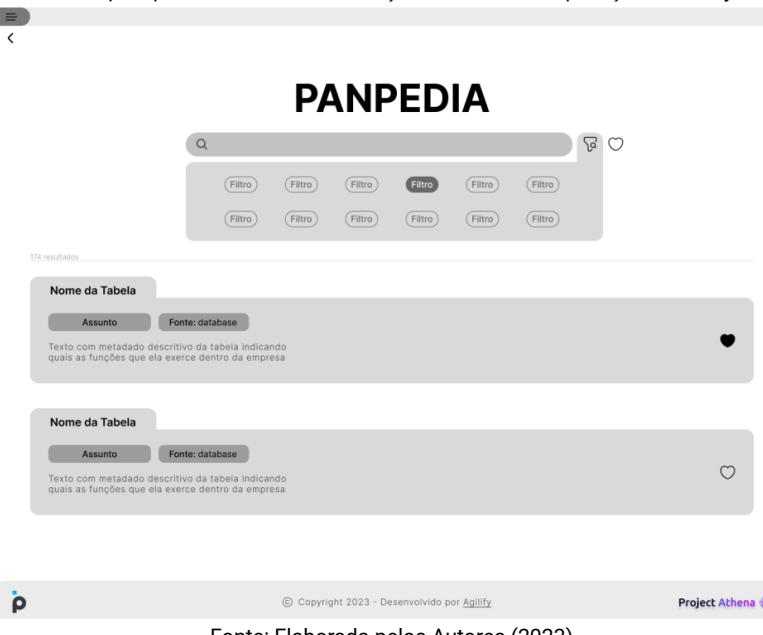
Figura 12 - Tela que apresenta os possíveis resultados de pesquisa do usuário da aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

A figura 13 demonstra os elementos que surgem quando o usuário clica no ícone de filtro. Desse modo, é aberto um menu de seleção que apresentará todos os filtros que a pessoa pode aplicar para tornar a sua pesquisa mais assertiva e rápida.

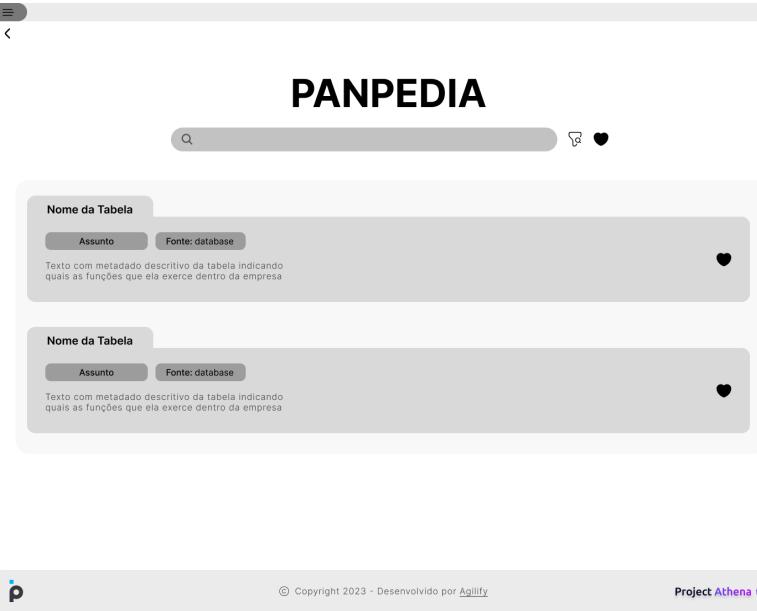
Figura 13 - Tela que apresenta o menu de seleção dos filtros da aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Em relação à figura 14, ela evidencia as tabelas que emergem quando o usuário clica no ícone de favoritos. Nessa perspectiva, é aberta uma nova tela que contém um fundo diferente e as tabelas que foram favoritadas pelo colaborador.

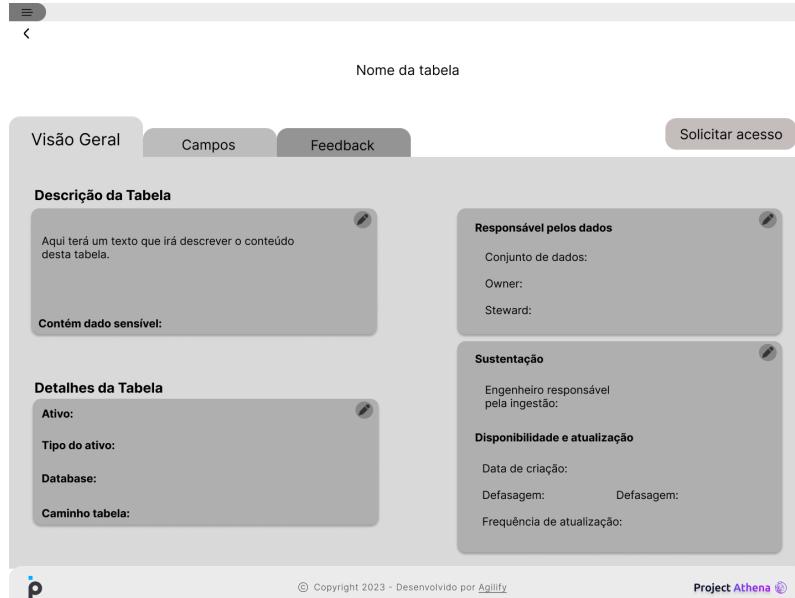
Figura 14 - Tela que apresenta as tabelas favoritas de um usuário na aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Sobre a figura 15, apresenta a tela quando o usuário seleciona determinada tabela. Além disso, ela apresenta as abas que o usuário terá contato para sanar as suas dúvidas sobre informações diversas atreladas àquela base de dados e, por isso, tal tela abre automaticamente na aba de “Visão geral”, a qual exibe os campos relacionados: à descrição da tabela; aos seus detalhes; quem é a pessoa responsável; e dados mais técnicos de tal tabela. Além disso, em cada um desses campos há um ícone de caneta, que evidencia para o usuário a possibilidade de edição dos metadados presentes neles - esses ícones também estarão presentes nas figuras 16 e 17.

Figura 15 - Tela que apresenta a aba de “Visão geral” de uma tabela selecionada na aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelo Autor (2023)

Já a figura 16 evidencia a aba de “Campos” da tabela selecionada pelo usuário, a qual deixa explícito qual o tipo do campo, qual o seu respectivo nome e uma breve descrição sobre o que ele aborda.

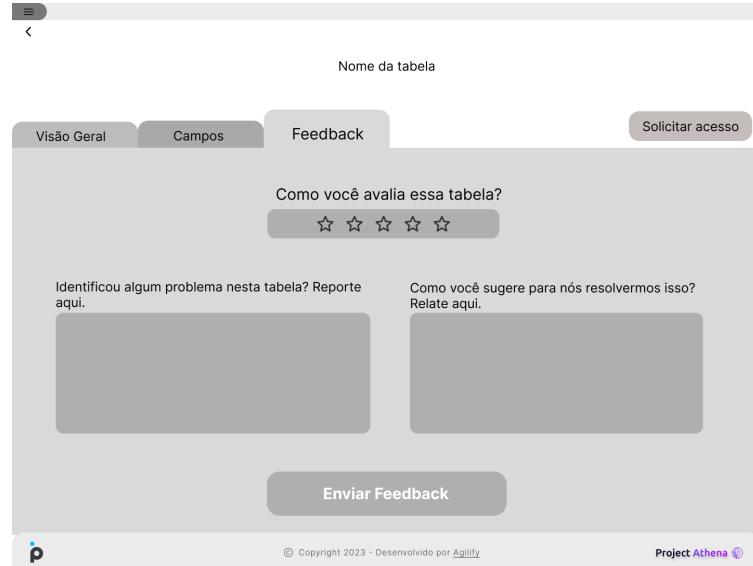
Figura 16 - Tela que apresenta a aba de “Campos” de uma tabela selecionada na aplicação web Project Athena

The screenshot shows a user interface for managing table fields. At the top, there are tabs: 'Visão Geral' (selected), 'Campos' (highlighted in blue), 'Feedback', and 'Solicitar acesso'. Below the tabs, the title 'Informações de campos da tabela' is displayed. Under this title, there are five rows, each representing a field. Each row has two columns: 'Tipo Campo' (Type Field) and 'Descrição:' (Description). The first four rows have a gray background, while the fifth row has a white background. Each row also contains a 'Nome Campo:' (Field Name) input field below the description. A small edit icon is located at the end of each 'Descrição:' input field. At the bottom left is a logo with a 'p' inside a circle. At the bottom right are copyright information ('Copyright 2023 - Desenvolvido por Agilify') and the 'Project Athena' logo.

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Acerca da tela 17, ela apresenta a aba de “Feedback” da tabela. Essa aba foi pensada pelo grupo para fornecer ao colaborador uma forma de expressar uma opinião sobre aquela base de dados específica, de modo a permitir que a parte de Governança de Dados do Banco PAN tenha mais contato com os colaboradores para, de fato, compreenderem a qualidade de determinada base de dados. Assim, há um campo que ele pode avaliar a tabela através de estrelas, sendo 1 ruim e 5 excelente, um outro campo que ele pode reportar algum problema que ele encontrou e um campo para que ele possa expressar, caso tenha, uma possível solução para tal problema encontrado.

Figura 17 - Tela que apresenta a aba de “Feedback” de uma tabela selecionada na aplicação web Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Após a elaboração de tais wireframes, será possível dar continuidade à próxima fase do design oficial da aplicação - os mockups - que está sendo desenvolvida de forma mais assertiva, organizada e rápida.

5.2. Design de Interface - Guia de Estilos

O Design de Interface que é representado por meio de um guia de estilos refere-se ao design visual de um software. Desse modo, em tal guia é apresentado cores, tipografia, imagens, logotipos, ou seja, todos os elementos visuais que compõem o produto.

Sendo assim, o *Project Athena* possui o seu guia de estilos que destaca os elementos que foram citados anteriormente. Ele pode ser acessado [clicando aqui](#) ou por meio do seguinte arquivo:

■ [guia_de_estilos_agilify.pdf](#).

6. Projeto de Banco de Dados

Nesta seção do documento será evidenciada a estrutura do banco de dados desenvolvido para o projeto. Dessa forma, a seção conta com um tópico que evidenciará o modelo conceitual do banco de dados, além de um outro que apresentará o modelo lógico.

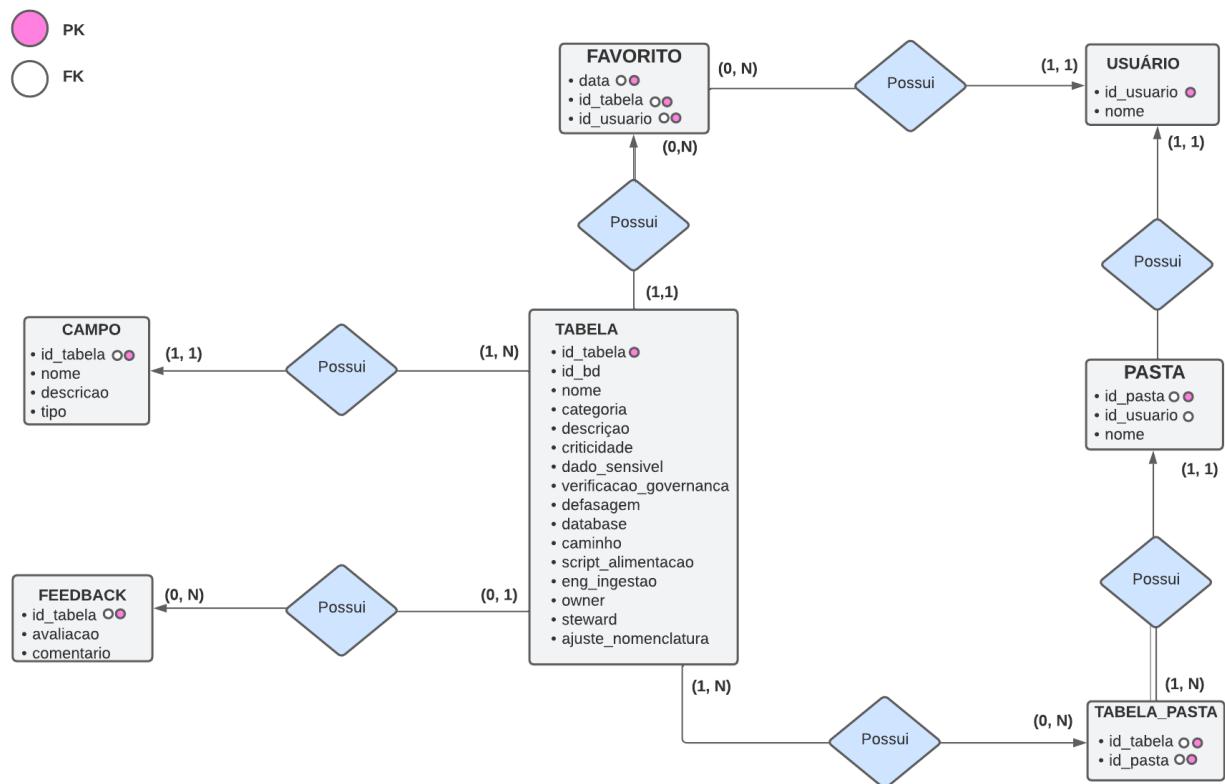
6.1. Modelo Conceitual

O modelo conceitual, também conhecido como modelo de entidade-relacionamento (MER), trata-se de um método para representar e organizar uma série de tabelas de um banco de dados. Desse modo, ele é usado para descrever a estrutura de um banco de dados, destacando as entidades, os atributos e os relacionamentos, de modo mais visual.

Dessa perspectiva, as entidades representam objetos ou conceitos do mundo real, enquanto os atributos representam características dessas entidades. Já os relacionamentos descrevem como as entidades estão conectadas umas às outras. Assim sendo, o modelo conceitual pode ser considerado importante para o design de banco de dados e pode ajudar a garantir que os dados sejam organizados de maneira lógica e eficiente.

Tendo em vista essa explicação, abaixo há a figura 18, que representa o modelo conceitual do banco de dados deste projeto.

Figura 18 - Modelo conceitual do banco de dados do Project Athena



Fonte: Elaborada pelos autores (2023)

Portanto, neste projeto o modelo conceitual foi desenvolvido com base na reflexão da melhor experiência do usuário para entendimento do banco de dados deste projeto, apresentando, principalmente, as entidades fracas, que são aquelas que possuem chaves primárias compostas e depende de outras entidades, e as entidades fortes, que possuem uma chave primária única e não depende de outra entidade.

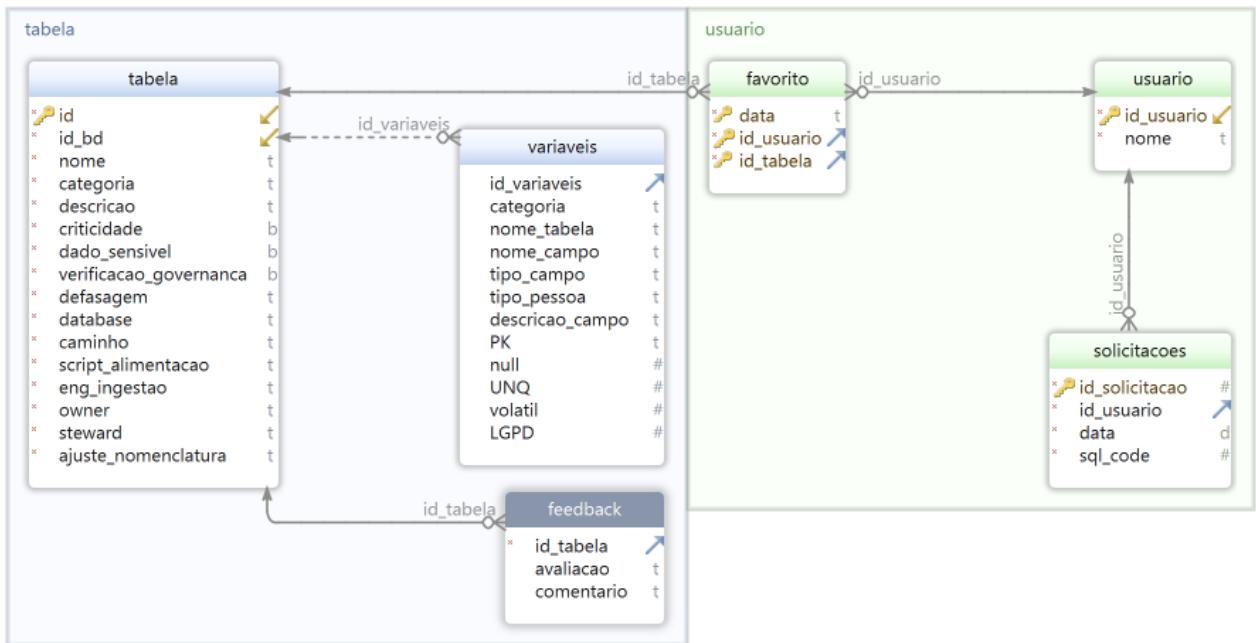
Além disso, o modelo conceitual também evidencia as suas respectivas cardinalidades, as quais definem os graus de relação entre as entidades.

6.2. Modelo Lógico

O modelo lógico se refere a uma representação que descreve como os dados serão armazenados no banco, assim como expressa os critérios dos relacionamentos entre as entidades. Nesse sentido, tal modelo é utilizado para entender e explicar, de maneira mais aprofundada, como o banco de dados funciona e para identificar possíveis pontos de melhoria.

No Project Athena, diferentemente do modelo conceitual, o modelo lógico, o qual é evidenciado na figura 19, busca apresentar uma representação mais detalhada e técnica do banco de dados, que busca simular os artifícios atribuídos pela equipe à ferramenta a ser desenvolvida.

Figura 19 - Modelo lógico do banco de dados Project Athena



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Portanto, o modelo lógico apresentado acima possibilitou o entendimento mais visual de como funcionará, na prática, os relacionamentos no banco de dados desenvolvido, algo que possibilita um melhor rendimento no trabalho em equipe, durante o desenvolvimento da aplicação, além de um aprendizado em conjunto da equipe.

7. Testes de Software

Um teste de software é um processo sistemático para avaliar a qualidade e o desempenho de um programa ou aplicativo em desenvolvimento. Ele ajuda a identificar erros e falhas, garantindo que o

software atenda aos requisitos dos usuários. O teste de software melhora a confiabilidade, a estabilidade e a usabilidade do sistema, além de garantir uma boa experiência do usuário. Existem diferentes tipos de testes, entre eles estão o teste de usabilidade, teste de integração, teste funcional, entre outros. Esses testes são essenciais para garantir a qualidade do software antes de ser lançado.

7.1. Teste de Usabilidade Qualitativo

Os Testes de Usabilidade Qualitativos são utilizados para avaliar a usabilidade de maneira qualitativa de um produto, como um site, aplicativo ou sistema. Dessa forma, essa abordagem de teste permite uma compreensão mais profunda das necessidades, expectativas e frustrações dos usuários, oferecendo *insights* valiosos para melhorar a usabilidade do produto. Nesse viés, os participantes são convidados a realizar uma série de tarefas específicas no produto enquanto são observados por um facilitador em um ambiente controlado a fim de que o observador possa registrar dados.

Durante a oitava semana do projeto, foram realizados testes de usabilidade qualitativos com oito usuários que se enquadram em uma parcela do público-alvo do *Project Athena* e registrados em uma planilha do excel (pode ser acessada clicando neste link: [Testes](#)). Dessa forma, o grupo Agilify testou quatro tarefas principais: “Pesquisar”, “Favoritos”, “Visão Geral” e “Enviar Feedback”, as quais estão destacadas na figura 20. Além disso, foram anotadas as avaliações dos participantes e alguns pontos observados.

Após os resultados dos Testes de Usabilidade Qualitativos serem analisados, os dados foram tabulados para facilitar o entendimento de uma maneira mais visual e simplista. Assim, a imagem abaixo representa quatro tarefas testadas e suas etapas: “Pesquisar” (com as etapas “Resultados das pesquisas” “Selecionou itens por tela”, “Paginação das tabelas” e “Encontrou o item pesquisado”); “Favoritos” (com as etapas “Pesquisar favoritos”, “Favoritar uma tabela”, “Voltar à página inicial” e “Excluir tabela dos favoritos”); “Visão Geral” (com as etapas “Clicar em uma tabela”, “Acessar as informações da tabela”, “Realiza navegação nessa página” e “Edição dos metadados”); e, por último, “Enviar Feedback” (com as etapas “Avaliar a tabela por estrelas”, “Comentar feedback”, “Testar o tooltip” e “Enviar Feedback”). Além disso, as cores verde, amarelo e vermelho representam, respectivamente, “sucesso”, “dificuldade” e “fracasso” ao testar cada tarefa.

Figura 20 - Tabulação das tarefas feitas nos testes

TAREFAS					
1. PESQUISAR	Resultados das pesquisas	Selecionou itens por tela	Paginação das tabelas	Encontrou o item pesquisado	
8	8	8	5	8	
1	0	0	3	0	
0	0	0	0	0	
2. FAVORITOS	Pesquisar favoritos	Favoritar uma tabela	Voltar à página inicial	Excluir tabelas dos favoritos	
8	8	7	8	5	
0	0	1	0	3	
0	0	0	0	0	
3. VISÃO GERAL	Clicar em uma tabela	Acessar as informações da tabela	Realiza navegação nessa página	Edição dos metadados	
8	2	8	8	1	
0	6	0	0	7	
0	0	0	0	0	
4. ENVIAR FEEDBACK	Avaliar a tabela por estrelas	Comentar feedback	Testar o tooltip "i"	Enviar feedback	
8	8	8	8	8	
0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Além da tabulação das tarefas realizadas nos testes, foi feita a tabulação das avaliações feitas com os participantes, a qual está representada na figura 21. Nesse aspecto, foram perguntados três critérios principais da aplicação web: "Usabilidade", "Satisfação com o site" e "Processo de pesquisa". Assim, a figura abaixo representa a tabulação das avaliações feitas com os possíveis usuários, sendo que as cores verde, amarelo e vermelho representam, respectivamente, "Excelente", "Boa" e "Ruim".

Figura 21 - Tabulação das avaliações dos testes

AVALIAÇÕES		
Usabilidade	Satisfação com o site	Processo de pesquisa
5	5	6
2	2	2
1	1	0

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

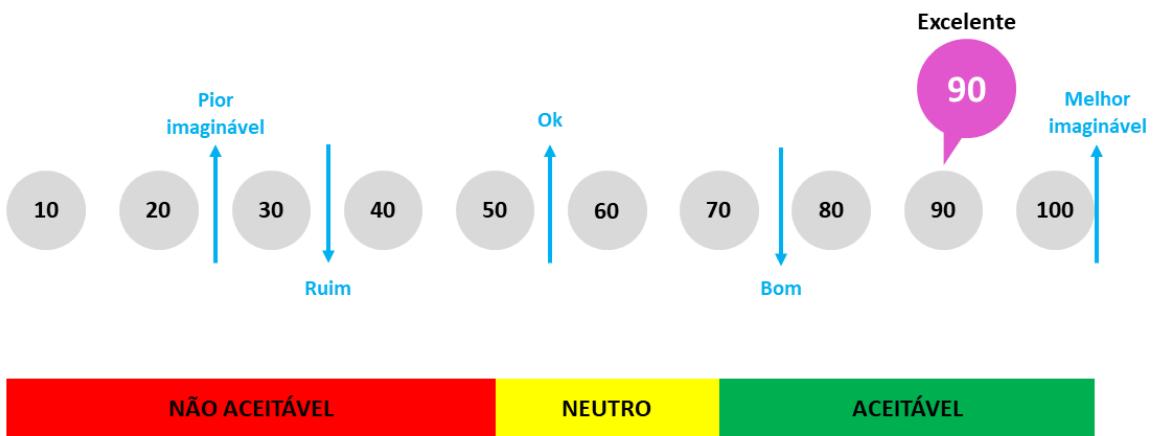
Por fim, após receber algumas sugestões de melhorias dos usuários, o time Agilify planeja ajustar alguns detalhes do *Project Athena* para entregar o melhor MVP com a melhor qualidade e usabilidade para o Banco PAN. Assim, o backlog de tarefas para a próxima sprint já foi feito, em especial de acordo com os testes realizados.

7.2. Teste de Usabilidade Quantitativo

Um teste de usabilidade quantitativo é uma abordagem para avaliar a usabilidade de um produto ou serviço que se baseia em métricas e dados numéricos para medir o desempenho dos usuários. Ao contrário dos testes de usabilidade qualitativos, que se concentram nas opiniões e feedback dos usuários, os testes quantitativos buscam obter resultados mensuráveis e estatisticamente relevantes. O *System Usability Scale* (SUS) é um exemplo de escala para um teste de usabilidade quantitativo, que é amplamente utilizado para avaliar a usabilidade de um sistema, produto ou serviço. Foi desenvolvido por John Brooke na década de 1980 e continua sendo uma ferramenta popular até hoje. O SUS consiste em um teste composto por 10 itens, nos quais os participantes avaliam sua concordância com as expressões relacionadas à usabilidade do sistema. Cada item é pontuado em uma escala de 5 pontos, variando de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente". Os resultados do SUS são normalmente calculados convertendo as respostas dos participantes em uma pontuação que varia de 0 a 100 e a pontuação final do *Project Athena* está evidenciada na figura 22.

Figura 22 - System Usability Scale (SUS) do Project Athena

System Usability Scale



Fonte: Elaborada pelos Autores (2023)

Por se tratar de uma ferramenta rápida e fácil de administrar, e seu uso frequente ao longo dos anos, o SUS tornou-se um método confiável para avaliar a usabilidade de sistemas diversos. Tendo isso em vista, utilizamos o SUS em nosso projeto para converter o feedback escrito de 8 testadores em um feedback quantitativo, para que fosse possível mensurar a qualidade da usabilidade em nosso sistema. Após o resultado, que é evidenciado na figura 22, é visto que foi obtido um resultado excelente dentro da escala desenvolvida por John Brooke, isso mostra o quanto a usabilidade de *Project Athena* é fácil e intuitiva para os usuários, um aspecto de extrema importância para o desenvolvimento de um bom projeto.

8. Referências

BANCO PAN. WIKIPÉDIA, a enclopédia livre, 14 fev. 2023. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Banco_PAN&oldid=65720861. Acesso em: 24 abr. 2023.

DOLLE, Camila; LOBO, Francisco. Banco PAN: Entenda aqui quem é o Banco Pan. **XP Expert**, 11 abr. 2022. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/renda-fixa/relatorios/banco-pan/>. Acesso em: 24 abr. 2023.

This person does not exist, 2023. Disponível em: <https://this-person-does-not-exist.com/en>. Acesso em: 24 abr. 2023.

CALCULADORA SUS. UIUX Trend, 2016. Disponível em: <https://uiuxtrend.com/sus-calculator/>. Acesso em: 06 jun. 2023.

Apêndice A - Documentação dos teste de endpoints

Neste apêndice serão apresentados os endpoints que foram criados para realizar a conexão entre o back-end e o banco de dados do projeto. Assim, através do Postman, foi possível testar tais endpoints sem a necessidade de uma interface.

Nesse princípio, nesta documentação serão evidenciados 14 endpoints, os quais foram divididos em quatro categorias distintas, que são: tabelas, campos, favoritos e feedback. A categoria de tabelas expressa todos os endpoints relacionados às tabelas do próprio Banco PAN que serão cadastradas no banco de dados deste projeto. Já na categoria campos, eles apresentam os endpoints que estão relacionados aos campos que estão presentes em cada uma das tabelas, ou seja, no banco de dados do projeto há uma tabela chamada “campos” que armazena algumas informações sobre eles, de acordo com o conteúdo da tabela mencionada anteriormente. A categoria favoritos está relacionada ao mecanismo que será utilizado para o usuário favoritar alguma tabela e salvar ela no banco de dados e assim, estar presente em outra página. Por fim, a categoria feedback foi feita para o armazenamento das avaliações do usuário no banco de dados.

Outrossim, como mencionado anteriormente, foi utilizado o Postman para testar os endpoints desenvolvidos, e a coleção dos endpoints pode ser acessado por meio do seguinte link: <https://bold-water-389522.postman.co/workspace/AGILIFY~435f63c9-7ce1-4ed9-84f1-ea05ce4eb8e8/collection/26953552-4d1c1d50-7978-4ff3-9607-263d3b5a790f?action=share&creator=26970499> ou [clicando aqui](#).

Sendo assim, os quadros 6, 7, 8 e 9 demonstram quais são os endpoints de cada categoria mencionada acima, além de evidenciar o tipo de requisição que cada endpoint realiza dentro da aplicação que está sendo desenvolvida.

Endpoints da categoria "tabelas"

Quadro 6 - Endpoints da categoria “Tabelas”

Tipo de requisição	Endpoint
GET	/tabelas
POST	/atualizar
GET	/tabela

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

Endpoints da categoria "campos"

Quadro 7 - Endpoints da categoria “campos”

Tipo de requisição	Endpoint
GET	/campos

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

Endpoints da categoria "favoritos"

Quadro 8 - Endpoints da categoria "favoritos"

Tipo de requisição	Endpoint
GET	/favoritos
GET	/favoritos/ids

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

Endpoints da categoria "feedback"

Quadro 9 - Endpoints da categoria "feedback"

Tipo de requisição	Endpoint
POST	/inserirfeedback
GET	/feedbacks

Fonte: Elaborado pelos Autores (2023)

Detalhamento dos endpoints da categoria "tabelas"

Neste tópico serão apresentados todos os detalhes dos endpoints listados no quadro 6. Sendo assim, a figura abaixo evidencia os resultados do endpoint "/tabelas" com a requisição "GET", o qual é responsável por listar todas as tabelas que foram registradas no banco de dados.

Apêndice A.1 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "tabelas"

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Request URL:** GET http://127.0.0.1:3000/tabelas
- Headers:** Authorization, Headers (7), Body, Pre-request Script, Tests, Settings
- Query Params:** Key, Value, Description
- Body:** Pretty, Raw, Preview, Visualize, JSON
- Results:** Status: 200 OK, Time: 14 ms, Size: 37.96 KB, Save as Example
- Response Body (Pretty Print):**

```
1  [
2   {
3     "id": 1,
4     "id_bg": "DB_PAN_DL_CURATED.CLOUDTRAIL_AWSLOGS_TEMP",
5     "nome": "CLOUDTRAIL_AWSLOGS_TEMP",
6     "categoria": "engenharia-de-dados",
7     "descricao": "Tabela contém log de eventos do ambiente do Data Lake.",
8     "criticidade": "N",
9     "dado_sensivel": "N",
10    "verificacao_governanca": "S",
11    "defasagem": "0-1",
12    "database": "DB_PAN_DL_CURATED",
13    "caminho": "s3://pansegssbucketcloudtrailprod/awslogs/135628704092/cloudtrail/us-east-1/2022/05/06/",
14    "script_alimentacao": "-",
15    "eng_ingestao": "-",
16    "owner": "Samir Migliani",
17    "steward": "Rafael Cordeiro de Araujo",
18    "ajuste_nomenclatura": "S"
19  },
20  {
21    "id": 2,
22    "id_bg": "DB_PAN_DL_CURATED.CLOUDTRAIL_AWSLOGS_TEMP2",
23    "nome": "CLOUDTRAIL_AWSLOGS_TEMP2",
24    "categoria": "engenharia-de-dados",
25    "descricao": "Tabela contém log de eventos do ambiente do Data Lake."
26  }
]
```

A figura a seguir evidencia o endpoint "/atualizar" com a requisição "POST", o qual é responsável por lançar as alterações feitas pelo usuário na tabela selecionada. Essa tabela é selecionada por meio de um ID que é passado dentro do formulário simulado do Postman.

Apêndice A.2 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "atualizar" com a requisição post

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Request Method:** POST
- URL:** http://127.0.0.1:3000/atualizar?id=61
- Body (x-www-form-urlencoded):**

Key	Value	Description	... Bulk Edit
id	61		
id_bd	TESTE 1		
nome	THIAGO		
categoria	GET		
descricao	TESTE END POINT "ATUALIZAR"		
criticidade	true		
dado_sensivel	false		
- Status:** 200 OK
- Response Body (Pretty):**

```
<p>Campo Atualizado com sucesso!</p>
```

A figura abaixo evidencia os resultados do endpoint "/tabela" com a requisição "GET", o qual é responsável por listar as tabelas que foram registradas no banco de dados a partir do ID dessa tabela. Para exemplificar, usamos a tabela cujo o ID é 61.

Apêndice A.3 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "tabela" com a requisição post

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- HTTP:** MY ENDPOINTS / tabelas / tabela
- Method:** GET
- URL:** http://127.0.0.1:1234/tabela?id=61
- Params:** id (checked), Key (Value: 61)
- Headers:** (6)
- Body:** (8)
- Pre-request Script:** (disabled)
- Tests:** (disabled)
- Settings:** (disabled)
- Cookies:** (disabled)
- Query Params:** (disabled)
- Status:** 200 OK
- Time:** 19 ms
- Size:** 857 B
- Save as Example**

The Body tab displays the JSON response:

```
1 [  
2   {"id": 61,  
3    "id_bd": "DB_PAN_DL_RAW.TB_ADQUIRENCIA_AGENDA_RECEBIVEIS_TTR_OFERTA_TAXAS",  
4    "nome": "TB_ADQUIRENCIA_AGENDA_RECEBIVEIS_TTR_OFERTA_TAXAS",  
5    "categoria": "Adquir\u00eancia",  
6    "descricao": "Tabela de adquir\u00eancia contendo a rela\u00e7ao de taxas de MDR aplicadas em uma oferta meio de captura modalidade",  
7    "criticidade": "N",  
8    " dado_sensivel": "N",  
9    "verificacao_governanca": "N",  
10   "defasagem": "D-1",  
11   "database": "DB_PAN_DL_RAW",  
12   "caminho": "s3://pan-dl-prd-camada/conjunto/",  
13   "script_alimentacao": "cw_s3",  
14   "eng_ingestao": "E-mail do Engenheiro",  
15   "owner": "Maria",  
16   "steward": "Maria Eduarda",  
17   "ajuste_nomenclatura": "N"  
18 }]  
19 ]  
20 ]
```

Detalhamento dos endpoints da categoria “campos”

Já a imagem abaixo evidencia o endpoint "/campos" com a requisição "GET", o qual é responsável por listar todos os campos de uma tabela. Essa requisição é feita a partir da relação entre duas tabelas, cujo os nomes são “tabela” e “variaveis”, essas tabelas são conectadas por meio da coluna chamada “id_bd”, que armazena o “id_bd” específico de cada tabela no banco de dados.

Apêndice A.4 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "campos"

The screenshot shows the Postman interface with the following details:

- Request URL:** http://127.0.0.1:3000/campos
- Method:** GET
- Body:** JSON response (Pretty printed)
- Response Status:** 200 OK
- Response Time:** 13 ms
- Response Size:** 2.28 KB

The JSON response is as follows:

```
1 [ { 2   "nome": "id_bd", 3     "descricao": "ID Único da tabela dentro do Catálogo. Dado que uma tabela com mesmo nome pode existir em n origens. Campo calculado, 4       não precisa de preenchimento.", 5     "tipo": "string" 6 }, 7   { 8     "nome": "nome", 9       "descricao": "nome da tabela referenciada pelo id_bd", 10      "tipo": "string" 11 }, 12   { 13     "nome": "categoria", 14       "descricao": "categoria da tabela", 15      "tipo": "string" 16 }, 17   { 18     "nome": "descricao", 19       "descricao": "descricao sobre o que a tabela se trata", 20      "tipo": "string" 21 }, 22   { 23     "nome": "criticidade".
```

Detalhamento dos endpoints da categoria “favoritos”

Nesse tópico serão apresentados os endpoints da funcionalidade de favoritar tabelas dentro da aplicação web. Portanto, a imagem abaixo evidencia o endpoint "/favoritos" com a requisição "GET", o qual é responsável por listar todas as tabelas favoritadas pelo usuário. Essa requisição é feita a partir do ID da tabela escolhida pelo usuário.

Apêndice A.5 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "favoritos"

The screenshot shows the Postman application interface. At the top, there's a header bar with 'MY ENDPOINTS / favoritos / favoritos'. Below it, a navigation bar has 'GET' selected. The main area shows a JSON response with three objects, each representing a favorite table. The JSON is displayed in a 'Pretty' format with line numbers on the left.

```
1 {
2     "id_tabela": 972,
3     "id": 972,
4     "nome": "TB_BI_ODS_RL_FMR_PROCESSOSDOCUMENTOS",
5     "descricao": "Tabela que armazena os documentos de identificação enviado pelos clientes para formalização",
6     "categoria": "Reserva de Dados Técnicos",
7     "database": "DB_PAN_DL_LEGACY",
8     "dado_sensivel": "N"
9 },
10 {
11     "id_tabela": 3928,
12     "id": 3928,
13     "nome": "TB_FORMALIZADOR_MESA_PROCESSOSDOCUMENTOS",
14     "descricao": "Tabela contém o processo de documentos da mesa de formalização com informações como ID do processo, caminho em que está salvo o documento, tipo de documento, face do documento, data de upload de documento, entre outros.",
15     "categoria": "Formalização",
16     "database": "DB_PAN_DL_RAW",
17     "dado_sensivel": "N"
18 },
19 {
20     "id_tabela": 2011,
21     "id": 2011,
22     "nome": "TB_CONSIGNADO_PRINCIPAL_GGI_VENC_FGTS",
23     "descricao": "Tabela armazena os dados da tabela GGI_VENC_FGTS",
24     "categoria": "Consignado",
25     "database": "DB_PAN_DL_LEGACY",
26 }
```

At the bottom right of the JSON pane, there are status indicators: Status: 200 OK, Time: 9 ms, Size: 1.39 KB, Save as Example, and a more options menu.

O endpoint "/favoritos/ids" abaixo, foi desenvolvido com a requisição "GET", e tem como função pegar os ID's de todas as tabelas que foram favoritadas. Para que seja possível armazenar as tabelas que foram favoritadas.

Apêndice A.6 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "favoritos/ids"

The screenshot shows the Postman interface with a GET request to `http://127.0.0.1:1234/favoritos/ids?id=61`. The response body is a JSON array:

```

1
2   [
3     {
4       "id": 972
5     },
6     {
7       "id": 3928
8     },
9     {
10      "id": 2011
11    },
12    {
13      "id": 1248
14    }
]

```

Detalhamento dos endpoints da categoria “feedback”

Nesse tópico serão apresentados os endpoints responsáveis pelo envio de feedbacks dentro da aplicação web. Tendo isso em vista, a imagem abaixo evidencia o endpoint "/inserirfeedback" com a requisição "POST", que realiza o envio do feedback realizado pelo usuário.

Apêndice A.7 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "inserirfeedback"

The screenshot shows the Postman interface with a POST request to `http://127.0.0.1:1234/inserirfeedback?id_tabela=61&avaliacao=5&comentario=tabela muito boa`. The response body is a JSON object:

```

{
  "id_feedback": 1,
  "id_tabela": 61,
  "avaliacao": 5,
  "comentario": "tabela muito boa"
}

```

Por fim, a imagem abaixo evidencia o endpoint "/feedbacks" com a requisição "GET", que é responsável pela listagem de todos os feedbacks realizados dentro da aplicação web.

Apêndice A.8 - Tela do Postman que mostra os resultados do endpoint "feedbacks"

The screenshot shows the Postman application interface. At the top, there's a header bar with 'HTTP' and 'MY ENDPOINTS / feedbacks / feedback'. On the right side of the header are 'Save', 'Edit', and 'Delete' buttons. Below the header, the main area has a 'GET' method selected, with the URL 'http://127.0.0.1:1234/feedbacks' entered. To the right of the URL is a 'Send' button. Below the URL, there are tabs for 'Params', 'Authorization', 'Headers (6)', 'Body', 'Pre-request Script', 'Tests', and 'Settings', with 'Params' currently selected. Under 'Query Params', there's a table with one row containing 'Key' (Value) and 'Value' (Description). In the center, under 'Body', the response status is shown as 'Status: 200 OK' with a duration of 'Time: 16 ms' and a size of 'Size: 494 B'. There are also 'Save as Example' and 'More' buttons. The response body is displayed in a JSON viewer, showing three objects (rows) with properties 'id_tabela', 'avaliacao', and 'comentario', all of which are currently set to 'undefined'. The JSON viewer includes line numbers from 1 to 17.

Key	Value	Description	... Bulk Edit
Key	Value	Description	

```
1 [  
2 {  
3     "id_tabela": "undefined",  
4     "avaliacao": "undefined",  
5     "comentario": "undefined"  
6 },  
7 {  
8     "id_tabela": "undefined",  
9     "avaliacao": "undefined",  
10    "comentario": "undefined"  
11 },  
12 {  
13     "id_tabela": "undefined",  
14     "avaliacao": "undefined",  
15     "comentario": "undefined"  
16 }]  
]
```