



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE AUTOMAÇÃO E SISTEMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Matheus Barreto Nunes de Aguiar

Desenvolvimento de softwares para o ecossistema do Turismo Brasileiro

Florianópolis
2020

Matheus Barreto Nunes de Aguiar

Desenvolvimento de softwares para o ecossistema do Turismo Brasileiro

Relatório final da disciplina DAS5511 (Projeto de Fim de Curso) como Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação da Universidade Federal de Santa Catarina em Florianópolis.

Orientador: Prof. Rodrigo Castelan Carlson, Dr.
Supervisor: Fabio Weber, Eng.

Florianópolis
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Aguiar, Matheus

Desenvolvimento de softwares para o ecossistema do
Turismo Brasileiro / Matheus Aguiar ; orientador, Rodrigo
Carlson, coorientador, Fabio Weber, 2020.

72 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,
Graduação em Engenharia de Controle e Automação,
Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Engenharia de Controle e Automação. 2. Reaquecimento
do Turismo Brasileiro. 3. Software para ecossistema do
turismo. I. Carlson, Rodrigo . II. Weber, Fabio . III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Engenharia de Controle e Automação. IV. Título.

Matheus Barreto Nunes de Aguiar

Desenvolvimento de softwares para o ecossistema do Turismo Brasileiro

Esta monografia foi julgada no contexto da disciplina DAS5511 (Projeto de Fim de Curso) e aprovada em sua forma final pelo Curso de Graduação em Engenharia de Controle e Automação

Florianópolis, 15 de dezembro de 2020.

Banca Examinadora:

Prof. Rodrigo Castelan Carlson, Dr.
Orientador
UFSC/CTC/DAS

Fabio Weber, Eng.
Supervisora
Empresa Binamik

Prof. Hector Bessa Silveira, Dr.
Avaliador
Instituição UFSC

Prof. Fabio Luis Baldissera, Dr.
Presidente da Banca
UFSC/CTC/DAS

Este trabalho é dedicado a minha família, amigos e a todos que compartilharam comigo um pouco da minha história.

AGRADECIMENTOS

A vida é um caminho que a cada decisão tomada uma nova surpresa está a vir. Como Douglas Adams uma vez falou "Eu talvez não tenha chegado aonde eu pretendia, contudo eu acredito que acabei onde devia estar" talvez esse tenha sido meu rumo nesse últimos 6 anos, não imaginaria que o desenvolvimento de um projeto na empresa júnior da universidade me levaria até aqui, e sou extremamente grato por isso.

Agradeço inicialmente a Fábio Weber por na entrevista ter visto potencial da minha parte e ter garantido a chance de fazer parte deste projeto que me orgulho de ter contribuído. Também agradeço a toda equipe da Binamik e da Bonitour, especialmente a Arthur, Gabriel, Matteus e Patrick por terem sido grandes parceiros de equipe, com os quais aprendi e me diverti bastante.

Estendo meus agradecimentos a todos os professores da UFSC. Muito do que aprendi com vocês não se restringiu só a teoria, mas também a prática e no pensamento de sempre entregar o melhor no trabalho exercido, buscando aprender de verdade o que está a ser trabalhado para executar da melhor forma possível. Agradeço em especial ao professor Rodrigo Castelan Carlson pela paciência e auxílio durante o desenvolvimento do PFC.

Com a jornada que tive não posso esquecer de todos que fizeram parte dela. Agradecendo inicialmente aos meus pais e irmãs que estiveram desde o início ao meu lado e embarcaram na louca ideia de sair de Aracaju para Florianópolis, buscando estudar e construir minha carreira. Agradeço também a toda minha família, a história de cada um de vocês foi sempre marcante para mim e busquei levar comigo um pouco de cada um, aprendendo com todos que ainda estão aqui e também muito com os que se foram durante a jornada, mas tem seu legado em nossa mente.

Agradeço também a todos meus amigos que estiveram comigo, seja nos momentos ruins, nos bons, nas superações pessoais, nas risadas em bares, eventos de Empresa Júnior, rolês de *bike*, aos que me deram conselhos e a tudo que compartilhamos. Tanto em Aracaju como em Florianópolis eu me sinto em casa por ter amizades tão presentes e fortes, em ambos locais.

A jornada ainda tem muito a guardar, mas tenho certeza que com todos que me acompanham ela será a certa.

*“People will forget what you said,
people will forget what you did,
but people will never forget how you made them feel”
Maya Angelou*

RESUMO

O turismo brasileiro é uma fonte econômica de alta rentabilidade e de expansão contínua no país, contudo tende a ter processos rudimentares e capacidade limitada para expandir. Isso se deve ao gasto com processos manuais e falta de contato com mercados digitais. Por conta disso, crises como a gerada pelo COVID-19 tendem a prejudicar todo mercado. Buscando reduzir os *gaps* encontrados no setor. Foram desenvolvidos 4 produtos que buscam atingir o setor do turismo de forma a facilitar a informatização, revenda, repasse financeiro e contato com o turista. Na definição dos produtos foi posto que o Orb será um produto para todo gerenciamento de uma atração turística, desde sua concepção até todo seu fluxo de venda; o Pay um produto com o objetivo de realizar o repasse financeiro entre as partes, melhorando o fluxo de caixa das donas das atrações; Ally um sistema para auxiliar o turista por completo; Xpert um produto para o turista poder ter uma experiência turística nos melhores moldes para seu destino. Com a concepção e o desenvolvimento, feitos de forma iterativa no seu processo de gerenciamento, de ferramentas integradas e escaláveis, desenvolvendo toda base do ecossistema, visualmente e funcionalmente, foi possível entregar um fluxo completo que está em uso no mercado desde de novembro, de forma inicial, para expansão a partir de abril de 2021.

Palavras-chave: Desempenho 1. Informatização 2. Turismo 3.

ABSTRACT

Brazilian tourism is an economic source of high profitability and continuous expansion in the country, however, it tends to have rudimentary processes and limited capacity to expand. This is due to spending on manual processes and lack of contact with digital markets. Because of this, crises like the one generated by COVID-19 tend to harm the entire market. Seeking to reduce the gaps found in the sector. Four products were developed that seek to reach the tourism sector in order to facilitate computerization, resale, financial transfer and contact with tourists. In defining the products, it was stated that the Orb will be a product for the entire management of a tourist attraction, from its conception to its entire sales flow; o Pay a product with the objective of making the financial transfer between the parties, improving the cash flow of the owners of the attractions; Ally a system to assist the tourist completely; Xpert a product for the tourist to be able to have a tourist experience in the best moulds for their destination. With the design and development, made in an iterative way in its management process, of integrated and scalable tools, developing the entire base of the ecosystem, visually and functionally, it was possible to deliver a complete flow that has been in use in the market since November, initial form, for expansion from April 2021.

Keywords: Performance 1. Informatization 2. Tourism 3.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Reflexo da COVID no setor do Turismo	14
Figura 2 – Grupo Bonitour	14
Figura 3 – Logo Binamik Orb	19
Figura 4 – Logo Binamik Pay	19
Figura 5 – Logo Binamik Ally	19
Figura 6 – Logo Binamik Xpert	20
Figura 7 – Diferenciação de um sistema <i>Client Side</i> para <i>Server Side</i>	22
Figura 8 – Arquitetura Hexagonal com vários Ports e Adapters intercalados	24
Figura 9 – Página Inicial do DS da Salesforce	25
Figura 10 – Composição de um conjunto de dados entregue através do JWT	26
Figura 11 – Exemplo de API Blueprint: documentação e dados prontos	28
Figura 12 – Rodapé adicionado ao mapa de vagas para auxílio visual	29
Figura 13 – Cadastro de vagas atualizado	29
Figura 14 – Esquema da dependência de funcionalidades entre produtos	31
Figura 15 – Mock de um layout do Xpert em que o logo da Aviatour é utilizado junto a uma cor primária e secundária iguais	33
Figura 16 – Esquema que representa as comunicações comuns entre os serviços	35
Figura 17 – Seletor de data sendo mostrado no <i>Storybook</i>	35
Figura 18 – Grafo que representa as dependências entre os projetos da Binamik	36
Figura 19 – Código utilizado para somente testar as dependências que alteraram	37
Figura 20 – Template de e-mail, de forma a só consumir dados vindos do parser	38
Figura 21 – Código gerado com todas tabelas postas e CSS diretamente nos componentes	38
Figura 22 – E-mail gerado ao fim do processamento	39
Figura 23 – Fluxo de requisições feita para funcionamento do <i>Xpert</i>	40
Figura 24 – Retorno de erro ao não encontrar as configurações	40
Figura 25 – Fluxos a serem explicados e detalhados	42
Figura 26 – Cadastro inicial do usuário, somente acessado pela <i>Binamik</i> no mo- mento	43
Figura 27 – <i>Dashboard</i> sem informações da empresa cadastrados	43
Figura 28 – Tela de cadastro de Empresa	44
Figura 29 – Dashboard para liberação de acesso para outras aplicações	45
Figura 30 – Formulário de criação de Atividade	46
Figura 31 – Formulário de categorização de Atividade	47
Figura 32 – Formulário de criação de Vagas e Horários	48
Figura 33 – Formulário de criação de Tarifário	49

Figura 34 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Estipulação de co- missionamento	50
Figura 35 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Acordos de repasse financeiro	51
Figura 36 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Membros que irão fazer parte do grupo	51
Figura 37 – Convite de confirmação de parceria	52
Figura 38 – Possíveis estados de um ingresso	53
Figura 39 – Utilização do mapa de vagas	53
Figura 40 – Formulário de criação de reserva	54
Figura 41 – Tela de ingressos e seletor de atividade para vinculação	55
Figura 42 – Mapa de vagas para vinculação de reserva	55
Figura 43 – Formulário de vinculação	56
Figura 44 – Listagem de pagamentos	56
Figura 45 – Formulário de criação de pagamento realizado pelo cliente	57
Figura 46 – Formulário de criação de pagamento realizado pela agência para o fornecedor	57
Figura 47 – Fluxo para confirmação do ingresso	58
Figura 48 – Tela de utilização de ingresso	58
Figura 49 – QR Code disponibilizado pelo Ally para verificação do código do ingresso	59
Figura 50 – Modal de confirmação de utilização	59
Figura 51 – Tela de utilização que o ingresso teve seu estado modificado para usado	60
Figura 52 – Ingressos no detalhamento da fatura	61
Figura 53 – Dados a serem preenchidos da fatura	61
Figura 54 – Modal de aceite ou recusa de pagamento de fatura	61
Figura 55 – Fatura finalizada como paga	62
Figura 56 – <i>Xpert</i> - Fluxo simplificado do <i>Xpert</i>	62
Figura 57 – <i>Xpert</i> - Página disponibilizando itens para adição ao carrinho	63
Figura 58 – <i>Xpert</i> - Carrinho gerado com horários e distâncias entre locais deter- minados	64
Figura 59 – <i>Xpert</i> - Resumo da compra	65
Figura 60 – <i>Xpert</i> - Informações pessoais no momento da compra	65
Figura 61 – <i>Xpert</i> - Informações de cartão no momento da compra	66
Figura 62 – <i>Xpert</i> - Finalização da compra e <i>QR Code</i> de redirecionamento para o Ally	66
Figura 63 – Listagem de reservas no <i>Ally</i>	67
Figura 64 – Esquema de cálculo utilizado pelo <i>Pay</i> para repasse financeiro	68

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONTEXTO DO TURISMO BRASILEIRO	13
1.2	CONTEXTO DA EMPRESA	14
1.3	ESTADO ATUAL E PROBLEMAS ENCONTRADOS	14
1.3.1	Papeis comumente exercidos	14
1.3.2	Problemas em Processos	15
1.4	OBJETIVOS	16
1.4.1	Gerenciamento informatizado	16
1.4.2	Revenda facilitada	16
1.4.3	Repasse automatizado	16
1.4.4	Conexão com o cliente	16
1.5	ROTEIRO DO DOCUMENTO	17
2	PRODUTOS	18
2.1	BINAMIK ORB	18
2.2	BINAMIK PAY	19
2.3	BINAMIK ALLY	19
2.4	BINAMIK XPERT	20
3	CONCEITOS	21
3.1	ESTRUTURA WEB	21
3.1.1	Proxy	21
3.1.2	DNS e Domínios	21
3.1.3	Cookies	22
3.1.4	<i>Client Side Render - CSR</i>	22
3.2	ARQUITETURA	23
3.2.1	Monorepo	23
3.2.2	Monólito e Microsserviços	23
3.2.3	Arquitetura Hexagonal e DDD	24
3.2.4	Design System	25
3.3	FERRAMENTAL	26
3.3.1	Circle CI	26
3.3.2	JWT	26
4	CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO	27
4.1	CONCEPÇÃO	27
4.2	DESENVOLVIMENTO	27
4.3	TESTES COM GRUPOS	28
4.4	CONSEQUÊNCIAS E MUDANÇAS NO DESENVOLVIMENTO	29
4.4.1	Mudanças de conceito	29

4.4.2	Binamik Accounts	30
5	ARQUITETURA	31
5.1	PRINCIPAIS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	31
5.1.1	Conexão entre produtos	31
5.1.2	Aparência das aplicações	32
5.1.3	Envio de e-mails	32
5.1.4	Fácil customização do Xpert	32
5.2	OUTROS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	33
5.3	SOLUÇÕES ESTRUTURAIS	33
5.3.1	Centralização e especialização	34
5.3.2	Arquitetura do Frontend	35
5.3.3	Funcionamento do serviço de Mail	37
5.3.4	Customização do Xpert	39
5.3.5	Outras decisões arquiteturais	40
6	FLUXO DAS APLICAÇÕES	42
6.1	ORB	42
6.1.1	Inicialização da Aplicação	42
6.1.1.1	Criação da Empresa	43
6.1.1.2	Criação de uma atividade turística	45
6.1.1.3	Especificação de vagas e tarifário para sua atividade	47
6.1.1.4	Criação de grupo de parceiros e envio de convites	50
6.1.2	Ciclo de Vida da reserva e seus ingressos	52
6.1.2.1	Criação de uma reserva	53
6.1.2.2	Vinculação a outras atividades	54
6.1.2.3	Pagamentos e mudanças de estado dos ingressos	56
6.1.2.4	Utilização dos ingressos	58
6.1.3	Fechamento da Fatura	60
6.2	XPERT	62
6.2.1	Ciclo de compra	62
6.2.2	Utilização do Pay e redirecionamento para o Ally	65
7	CONCLUSÃO	69
7.1	ENTREGA	69
7.2	RESULTADOS	69
7.3	MELHORIAS	69
	REFERÊNCIAS	71

1 INTRODUÇÃO

Na introdução busca-se explicar o contexto do meio do turismo brasileiro, seu estado atual, desafios, propostas de melhoria, produtos gerados e por fim o roteiro que será tomado no restante do PFC.

O projeto foi iniciado do zero no início de janeiro de 2020 e o relator do PFC teve como seu papel a organização da arquitetura e desenvolvimento no time de *front-end*, assim como alguns serviços, como o de *Mail*, e na participação em várias reuniões de modelagem e decisão de regras de negócio.

1.1 CONTEXTO DO TURISMO BRASILEIRO

Conhecido em todo mundo como um país tropical, o Brasil é um grande nome quando se trata de turismo. Devido a sua extensão longitudinal e latitudinal o país proporciona variações tanto climáticas, mesmo que leves, como culturais, sendo conhecido tanto por ser o país do Carnaval, como também por suas florestas, praias, culinária, entre outros destaques.

Para o Brasil, o turismo é uma atividade importante que representa cerca de 8% do PIB (GOV, 2019), totalizando US\$ 152,5 bilhões de dólares e gerando cerca de 7 milhões de empregos. No início de janeiro de 2020 foi constatado um aumento no índice de atividades turísticas em 2,5% (GOV, 2020) comparado a 2019, o que apresentava um crescimento, mesmo que leve do turismo no país.

Contudo com a chegada, do COVID-19 o turismo teve uma decaída brusca (FECOMERCIO, 2020). Consta em levantamento feito pelo Conselho de Turismo da Fecomercio SP que o faturamento do turismo em julho de 2020, frente ao mesmo período em 2019 teve uma perda de 50,3% em seu faturamento, como demonstrado na figura ???. Isso gerou uma perda enorme em diversos negócios, fazendo com que várias agências e atrações turísticas fechassem, assim como os estabelecimentos em suas redondezas, como bares, mercados e hotéis que estão no meio do turismo direta e indiretamente. Com o leve reaquecimento da economia, com a saída aos poucos do efeito do vírus no turismo foi visto que o setor precisará de novos ares e melhorias para se preparar para reveses.

Atividade	Faturamento real (R \$ mil) *	Jul-20/Jul-19	acumulado no ano (%)	acumulado 12 meses (%)
Serviços de alojamento e alimentação	1.923.317	-54,5	-38,6	-22,0
Atividades culturais, recreativas e esportivas	647.551	-39,1	-27,5	-16,4
Locação de meios de transporte, agência de turismo, operadoras e outros serviços de turismo.	1.751.081	-14,9	-11,4	-5,9
Transporte terrestre - intermunicipal, interestadual e internacional; trens turísticos e similares	1.727.907	-16,9	-14,2	-8,6
Transporte aquaviário	30.007	6,5	12,2	7,8
Transporte aéreo	1.092.067	-78,1	-46,7	-24,2
Total do Turismo	7.171.930	-50,3	-32,5	-17,7

(*) a preços de ago/20
Fonte: IBGE Elaboração e Cálculos: FecomercioSP

Figura 1 – Reflexo da COVID no setor do Turismo

1.2 CONTEXTO DA EMPRESA

A empresa na qual foi executado o projeto é a Bonitour, agência de turismo localizada em Bonito, que acabou segmentando sua área de tecnologia na empresa chamada Binamik, e junto com a atração turística da Pousada Gira Sol formam o Grupo Bonitour(2). Com a agência foram desenvolvidos os primeiros sistemas para controle interno, venda por e-commerce, check-in de turista e gerenciamento de vendas, todos integrados de forma interna. Com o aumento da experiência em suas ferramentas internas nasceu a *Binamik* com o intuito de produtizar e gerar valor ao ecossistema turístico brasileiro.

Ao analisar os problemas que ocorrem no turismo brasileiro foram analisadas as perspectivas do grupo e de seus parceiros. Com os mais de 25 anos de experiência foram percebidos diversos problemas, os quais serão tratados abaixo, alguns que foram resolvidos com os softwares desenvolvidos internamente e outros que necessitariam de uma rede adotando soluções ponta a ponta, o qual é o objetivo do projeto.



Figura 2 – Grupo Bonitour

1.3 ESTADO ATUAL E PROBLEMAS ENCONTRADOS

1.3.1 Papéis comumente exercidos

Dentro do ecossistema do turismo esse documento separará os atores mais comuns envolvidos no fluxo entre:

- **Atrativo:** trata-se do dono da atração turística, aquele que retém a posse da atração turística. Por exemplo, o conhecido Beto Carrero World localizado em

Penha-SC, trata-se de um parque de diversões que é gerenciado pelo atrativo Beto Carrero, empresa responsável. O atrativo pode realizar vendas de sua própria atração, sem obrigatoriedade de terceiros;

- **Agência:** responsável pela revenda de um atrativo de parceiros para pessoas físicas e/ou jurídicas (viagens executivas por exemplo); por ele é retida uma porcentagem da venda realizada, e o restante é repassado ao atrativo de sua parceria comercial;
- **Turista:** o usuário final do fluxo de turismo. Ele que irá na busca de uma experiência turística e pagará por ela à agência, ou diretamente ao atrativo, assim possibilitando o fluxo monetário se completar.

Nenhum desses papéis é exclusivo, podendo, por exemplo, um atrativo atuar como agência, revendendo ingressos na boca de caixa em pacotes negociados com outro atrativo.

1.3.2 Problemas em Processos

O ecossistema turístico é amplo e com diversos graus de maturidade de empresas. Contudo assim como boa parte das empresas no Brasil a maioria se trata de empresas de pequeno porte. Logo, uma parcela se encontra em gestões ainda rudimentares, com alguns dos problemas sendo:

- Planilhas de controle para as relações entre os participantes dos papéis executados nos processos e controles financeiros (quando não são controlados somente por papel);
- Ligações para concretização de reservas, que em algumas situações pode causar falhas de comunicação e uma reserva não ser efetuada;
- Falta de uma tarifa, preço da atração turística, que seja atrativo para o cliente e também seja benéfica ao atrativo, devido à falta de histórico e visão analítica da venda e demanda pelos ingressos;
- Ausência de comunicação constante entre atrativo e agência com o turista, fazendo com que a experiência seja limitada ao momento de compra e ao momento de visita, sem possibilidade de recontato e possivelmente um retorno do turista a agência e uma recomendação de ida para o atrativo;

Outro problema recorrente em boa parte do ecossistema é o modelo de repasse financeiro entre atrativos e agências, em que o valor é retido pela agência no mínimo até o momento da visita do turista à atração turística, fazendo com que o atrativo

necessite ter um gerenciamento melhor do seu capital de giro. Assim, em situações de emergência, vide COVID-19, a empresa acaba passando por momentos de aperto financeiro, visto que em muitas vezes o dinheiro não lhe foi repassado, o qual será evitado se houvesse alguma forma de repasse automatizada.

1.4 OBJETIVOS

Com o setor turístico mapeado em suas problemáticas, o objetivo da *Binamik* até o final do ano de 2020 era de desenvolver produtos que englobassem toda cadeia produtiva do ecossistema, visto que muitos de seus concorrentes apresentam ferramentas que são capazes de realizar algumas partes do processo, mas não o todo.

Foram estipulados objetivos correlacionados ao pro

1.4.1 Gerenciamento informatizado

A base estará no gerenciamento informatizado das empresas. Com ele deverá ser possível ter controle de todo o fluxo da reserva, desde sua concepção com a criação da atração turística, a qual será chamada informalmente como atividade, a disponibilização das vagas para venda, a formalização de acordos entre agências e atrativos para em seguida ser vendida e utilizada pelo turista.

Ampliando o uso da ferramenta ao turista utilizando também deverá ser possível o controle do repasse financeiro que deverá ser feito entre ele e a agência, assim como a automatização de processos de cancelamento de ingressos caso o mesmo não seja pago.

1.4.2 Revenda facilitada

Com as agências e atrativos cadastrados o intuito é que qualquer um possa ter sua revenda facilitada, seja de seu próprio atrativo até o do parceiro, de forma digital e de fácil acesso e utilização para o turista.

1.4.3 Repasse automatizado

Para evitar problemas nos fluxos de caixa dos atrativos e diminuir a burocracia dos repasses financeiros, buscou-se implementar um software capaz de realizar os repasses do valor pago pelo turista para a agência e atrativo de forma direta, fazendo a divisão acordada em suas parcerias.

1.4.4 Conexão com o cliente

O cliente final não pode ser esquecido durante o processo, é necessária a disponibilização de um software capaz de entregar ao turista todo o controle de sua reserva,

além de mecanismos que facilitem seu *check-in* e disponibilização de informações adicionais, caso necessário, pelo atrativo ou agência.

1.5 ROTEIRO DO DOCUMENTO

Para este *PFC* o seguinte roteiro será percorrido. Inicialmente no capítulo 2 serão introduzidos os produtos que buscam atingir os objetivos supracitados, explicando seus conceitos e motivações, em seguida os conceitos técnicos principais utilizados para o desenvolvimento serão abordados no capítulo 3.

Com os conceitos finalizados será feita uma explicação sobre o processo de desenvolvimento, na perspectiva de concepção do produto no capítulo 4 para em seguida entrar na prática do produto. Com os requisitos não funcionais no capítulo 5 para introdução do que é esperado tecnicamente e quais soluções foram criadas para em seguida abordar o funcionamento das aplicações geradas e seus principais fluxos no capítulo 6.

Por fim no capítulo 7 serão realizadas as considerações finais do projeto assim como seus resultados e expectativas.

2 PRODUTOS

Para atingir os objetivos traçados, foram propostos produtos para o funcionamento do ecossistema. Dentro do processo ocorreram algumas iterações e mudanças com o tempo. No documento serão descritas suas versões atuais. Com os produtos abaixo descritos, a *Binamik* busca entregar soluções que abranjam boa parte do ecossistema turístico.

2.1 BINAMIK ORB

O *Orb* é o início da concepção de vários dos produtos como informado na lista de prioridades de objetivos o primeiro seria o gerenciamento informatizado, ou seja, tudo que envolve o gerenciamento do ciclo produtivo de uma atração turística, desde sua disponibilização até a utilização do ingresso pelo turista.

A função do produto estará em centralizar e facilitar o acesso informatizado às informações, assim como se estender para o auxílio em outras funções e objetivos. Dentro do produto, o fluxo de geração de valor foi dividido em módulos, para facilitar a compreensão.

- **Cadastro da Atividade:** Módulo que possibilita ao atrativo cadastrar sua atração turística, adicionando à mesma as vagas e tarifário, que estarão disponíveis em um determinado período e horário;
- **Parcerias:** Com o módulo de parcerias é possível conectar um atrativo com várias agências, independente de cidade ou estado, em que as partes acordam valores de repasse financeiro, assim como formatos de acerto de contas. Com a parceria criada, a atividade é disponibilizada para o parceiro realizar reservas;
- **Mapa de Vagas:** O mapa é a parte mais utilizada no dia a dia da agência e atrativo. O intuito é centralizar de forma simples a quantidade de vagas e reservas num determinado período de dias, para facilitar o acesso do autor da reserva para a escolha do melhor dia e horário, prosseguindo para a criação da reserva;
- **Reservas:** Com a reserva criada o módulo serve para o enriquecimento de informações da mesma, seja editando as informações do responsável, ou da atividade, adicionando novas atividades em períodos diferentes ou adicionando os pagamentos referentes à reserva, tanto do turista com a agência como da mesma com o atrativo;
- **Utilização de Ingresso:** Módulo para confirmação de uso de um ingresso, extremamente útil para o controle de quem entrou e saiu do atrativo;

- **Faturas:** O módulo busca realizar os últimos tratos no fluxo de geração de valor, em que agência e atrativo acertam os valores que devem ser repassados, tendo em vista as reservas realizadas pela agência e seus pagamentos repassados.



Figura 3 – Logo Binamik Orb

2.2 BINAMIK PAY

O objetivo do *Pay* está no repasse da parte financeira entre o cliente e as partes que englobam a venda, atrativos e/ou agências, realizando o repasse direto através das porcentagens acordadas no Orb.

Por exemplo, uma venda de um pacote turístico que custa R\$4000,00 e que envolve um atrativo e uma agência, com um contrato 25% do repasse, terá o atrativo recebendo R\$3000,00 e a agência R\$1000,00. Desta forma possibilita-se que ambos tenham seus fluxos de caixa com os valores mais exatos possíveis, diminuindo chances de apertos financeiros e demoras em repasses entre as partes.



Figura 4 – Logo Binamik Pay

2.3 BINAMIK ALLY

Com o intuito de apresentar todas as ações para o turista, o *Ally* tem o intuito de ser o produto para disponibilização das reservas criadas, possibilitando ao turista acessar seu roteiro, saber o que ele deverá levar para o momento da atividade e em que horas deve comparecer para desfrutá-la, assim como disponibilizar um *QR Code* para a realização de *check-in* no local.

Com o *Ally*, a intenção é que o turista não necessite de estar munido de papeis e mais papeis para saber o que deve ser feito, tendo todas as informações em seu *smartphone*.



Figura 5 – Logo Binamik Ally

2.4 BINAMIK XPERT

A fim de disponibilizar uma solução de comércio online, o *Xpert* busca agrupar o que há nos três produtos acima. Obtendo as atividades que uma empresa tem disponíveis para a revenda, as suas e de seus parceiros, é disponibilizado ao turista, para montar o seu roteiro de forma inteligente. São utilizadas a localização das atividades, tempo de deslocamento e o esforço que será dispendido, para construir um roteiro que seja agradável e que não possibilite atrasos.

Com o roteiro montado, o processamento do pagamento será feito através do *Pay*, assim já repassando os valores exatos para as partes participantes e, por fim, será disponibilizado para o usuário através do *Ally*.



Figura 6 – Logo Binamik Xpert

3 CONCEITOS

Neste capítulo serão revisados alguns conceitos e ferramentas utilizados no desenvolvimento do sistema, alguns deles sendo padrões de projeto, outros conceitos da web e alguns dos ferramentais utilizados.

3.1 ESTRUTURA WEB

3.1.1 Proxy

Proxy(TECHTUDO, s.d.) trata-se de um conceito de um intermediário, que trabalha entre o usuário e o servidor. Ao contrário do que se espera nos casos comuns, de a informação correr entre o usuário e o servidor diretamente, *proxy* costuma repassar as informações diretamente, ou enriquecê-las no caminho.

No projeto de PFC o *proxy* foi utilizado como uma forma de manter o mesmo servidor realizando chamadas de *API*, mesmo que o dado buscado não estivesse na sua própria máquina. Em alguns momentos a estratégia foi utilizada como uma forma de interceptar alguns dados e salva-los no servidor *proxy* quando a requisição fosse completada.

3.1.2 DNS e Domínios

O nome *DNS* significa *Domain Name System* (Sistema de Nomes de Domínios) basicamente o "tradutor"ou sistema que dá nome específico para localizar um endereço de IP, através de um nome acessível. Realizando uma analogia, o *DNS*(TECMUNDO, s.d.) seria o órgão que dá o endereço de uma rua enquanto o IP seria sua latitude e longitude, assim o objetivo do *DNS* é centralizar e traduzir a localização de um site ou sistema hospedado na web, permitindo assim que usuários mantenham o mesmo ponto de entrada mesmo que o IP seja alterado no processo.

Para um *DNS* é possível direcionar para os mais diversos *IPs* através de domínios. No projeto, por exemplo, um domínio é *binamik.com.br*, em que sua *root* (simbolizado em provedores com @) representa um endereço de *IP*. Também podem haver subdomínios, prefixos ao sistema de mais diversas formas, os quais geram direcionamentos diferentes como, por exemplo:

- orb.binamik.com.br - Produto Orb
- orb.staging.binamik.com.br - Ambiente de testes
- *.xpert.binamik.com.br - Ambiente de sistema para uso de diversas empresas

3.1.3 Cookies

Cookie(HARIKEN, s.d.) é uma forma de armazenamento usada no protocolo *HTTP* para transmissão de dados, seja dentro do próprio sistema ou fora dele. Comumente usado nos softwares web, o *cookie* é visto como uma forma simples e não muito insegura para salvar informações, pois pode ser restringida a certos domínios acessarem e possibilita mecanismo de expiração, ao contrário do *localStorage* por exemplo, outro mecanismo de armazenamento.

Dentro do projeto do PFC, os *cookies* serão utilizados como forma de repasse de credenciais e dados persistidos entre os produtos, de forma a restringir sua expiração e possibilitar o acesso somente a quem é permitido.

3.1.4 Client Side Render - CSR

Client Side Render(UFRGS, s.d.) é uma técnica de entrega de dados ao navegador que se opõe à forma comumente utilizada na Web até meados de 2015, o *Server Side Render*.

A diferenciação das formas se dá no fluxo de entrega dos dados, enquanto os sistemas *Server Side* tendem a receber uma requisição, processa-la no navegador, buscarem dados necessários em bancos de dados e em seguida retornar os dados para o usuário, os sistemas *Client Side* tendem a retornar *scripts* e dados estáticos, os quais depois de carregados nos navegadores irão requisitar dados ao servidor, de forma separada através de *APIs* normalmente.

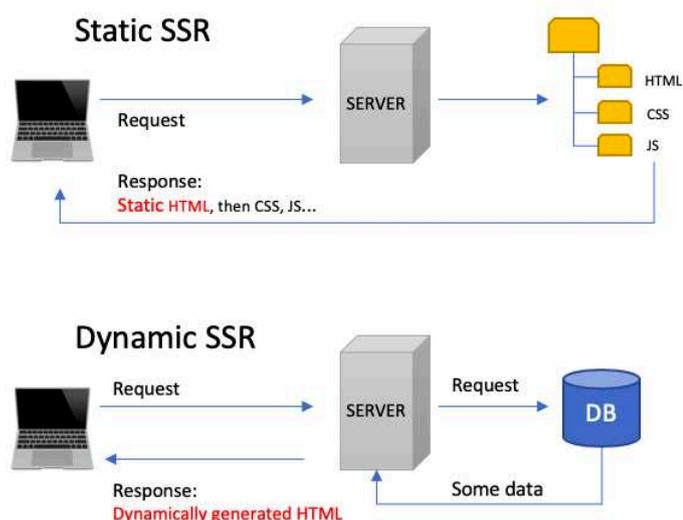


Figura 7 – Diferenciação de um sistema *Client Side* para *Server Side*

Os sistemas *Client Side* ficaram famosos com o surgimento das *SPA*, *Single Page Applications*, em detrimento de priorizarem o carregamento inicial da aplicação,

evitando a saída do usuário e em seguida populando com informações de *APIs*. Para este projeto por se tratarem de produtos com uso contínuo e com muitos dados a serem carregados de uma vez a abordagem de um *CSR* foi tomada para o projeto.

3.2 ARQUITETURA

3.2.1 Monorepo

Monorepo trata-se da forma de organização de um projeto e em uma "filosofia" para compartilhamento de dependências. Comumente projetos tem alguns problemas quando separados em diversos pequenos projetos, cada um separado em uma pasta sem conexão com a outra. Normalmente são:

- Problemas de atualização de dependências: Para cada projeto uma dependência deve ser trocada individualmente, tornando o processo lento e normalmente manual;
- Código repetido: Equipes acabam repetindo funcionalidades entre aplicações e códigos acabam se repetindo, acontecendo de em alguns momentos os mesmos não terem uma melhoria em todos seus usos;
- *Features* grandes necessitam de muitos projetos: Normalmente uma funcionalidade em um ambiente com muitos projetos separados geram ramificações nos processos de aprovação e testes, entregando uma péssima experiência ao desenvolvedor;

Visto isso, empresas como a Google (GOOGLE, 2016), Facebook e outras grandes do mercado utilizam a abordagem de *monorepo* em seus projetos. Com esse modelo de trabalho todas as aplicações ficam no mesmo projeto, o que pode aumentar a carga de download, mas não chega a gerar problemas, e todas as dependências que são iguais são compartilhadas, fazendo com que quaisquer atualizações ou dependências internas sejam facilmente atualizadas.

No projeto isso foi utilizado pelo time de *front* como uma forma de entregar código rápido, sem necessidade de manutenção de vários projetos, e de forma a sempre manter a versão mais nova de todo software entregue, em todas pontas.

3.2.2 Monólito e Microsserviços

Monólitos e Microsserviços (IMASTERS, s.d.) são abordagens de desenvolvimento de sistemas como um todo. O primeiro trata-se de uma abordagem em que todo o código e funcionamento da aplicação está em só um servidor. Desta forma, toda a aplicação inicia junta facilitando compartilhamento de funcionalidades e melhor

entendimento do sistema. Contudo dependendo de seu desenvolvimento pode acabar lento e instável, um erro em um sistema pode quebrar todo servidor.

Ao contrário do monólito os sistemas em microsserviços buscam a fragmentação dos sistemas em formas especializadas, em que cada servidor cuide de uma parcela do código e se comunica através de protocolos, comumente HTTP. Contudo, os mesmos adicionam complexidade nas formas de comunicação e também sofrem em caso de modelagens ruins que prejudicam mais gravemente o projeto que um sistema em microsserviço, pois para monólitos é mais simples realizar *rollbacks* e alterações de regressão.

Para o sistema de *backend* foi escolhido utilizar um monólito para facilitar o desenvolvimento de código.

3.2.3 Arquitetura Hexagonal e DDD

Arquitetura Hexagonal(ANDREKIFFER, s.d.) e uma forma de organização de arquitetura e código. Seu objetivo está em não gerar dependências diretas entre códigos através de camadas de *Ports* e *Adapters*, onde *ports* são as interfaces e *adapters* são as implementações. Interfaces são formas de abstrações de código com sistemas externos, um banco de dados por exemplo, e implementações seriam o uso dessas abstrações para realizar os objetivos desejados. Cada camada (figura 8) é separada de forma que a mudança de uma interface não gere quebra de todo o sistema, por não depender de nomenclaturas ou sintaxe da biblioteca, por exemplo.

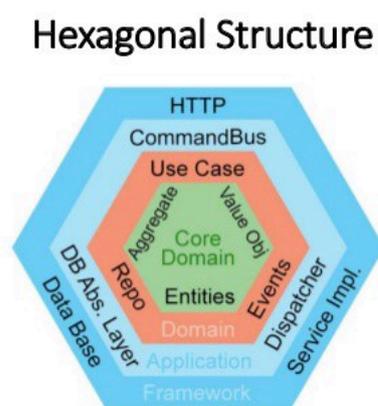


Figura 8 – Arquitetura Hexagonal com vários Ports e Adapters intercalados

Junto à Arquitetura Hexagonal foi utilizado no projeto do *back-end* o DDD, *Domain Driven Development*, o qual tem em sua filosofia o princípio de buscar entender os domínios dos processos do sistema, no sentido de onde ele atua, tentando destrinchar como funcionam de forma geral e simples de se repassar, abstraindo as informações e não restringindo a linguagem. Com essa definição é possível observar

uma similaridade com a arquitetura escolhida. O resultado encontrado nos sistema foi do isolamento de vários domínios da empresa em códigos separados e independentes que geravam fácil entendimento e manutenção do sistema.

3.2.4 Design System

Design System(UXDESIGN, s.d.) corresponde a um forma de padronização e utilização de padrões no design e todos seus impactos em uma empresa e seus materiais, físicos ou digitais. Para a elaboração de um *DS* parte-se do conceito da empresa, geralmente todo o trabalho de *branding*¹, em seguida sua comunicação, como escrever e como se expressa e por fim a parte visual, com componentes, telas e todo estrutural funcionando de forma padronizada seguindo uma linha de conceito e visual.

Para o projeto foi inicializado um *Design System*, pegando alguns conceitos repassados no *Branding* da empresa e em seguida utilizando-os nos componentes, de forma acessível e compartilhável entre os projetos.

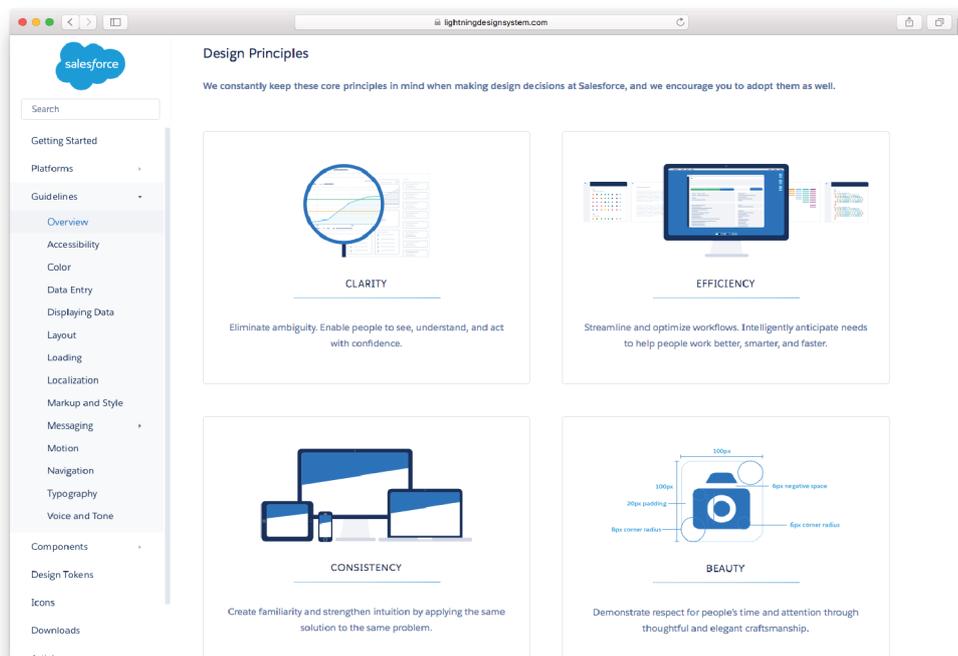


Figura 9 – Página Inicial do DS da Salesforce

¹ Definição de como a marca se comunica, seja através dos traços da sua cultura empresarial até as cores usadas na sua comunicação

3.3 FERRAMENTAL

3.3.1 Circle CI

Sistemas de Entrega Contínua (CI) buscam realizar processos que entreguem resultado sempre que um código novo lhes é submetido. Com um fluxo pré determinado pelo usuário, sistemas como o *Circle CI*, usado no projeto, apresentam um ferramental para execução de processos para testagem e entrega dos códigos, tanto para comprovação de que o que está sendo entregue passar um crivo de qualidade até para automatizar tarefas manuais de publicação de serviços.

3.3.2 JWT

JWT, *JSON Web Token*, (DEV MEDIA, s.d.) é uma técnica para autenticação remota e transferência de dados entre serviços. Mais comumente utilizada em aplicações *REST*, o *JWT* utiliza um processo de recebimento de dados junto a uma chave de encriptação para encriptação e repasse dos dados recebidos. Desta forma, ao repassar credenciais para o *front* consumir, como no utilizado na empresa, nenhum dado sensível é exposto ao cliente, protegendo integridade e segurança dos dados.



Figura 10 – Composição de um conjunto de dados entregue através do JWT

4 CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO

O objetivo deste capítulo é entregar uma visão geral, de como foi feito a concepção do produto e de como ele foi gerenciado pelos times com o decorrer do projeto.

4.1 CONCEPÇÃO

Para a concepção do produto em sua execução como time o projeto foi tomado a partir de uma decisão *top-down* inicialmente, onde as demandas são advindas da diretoria para a equipe de desenvolvimento, seguida da iteração do projeto entre os times e a diretoria.

A decisão *top-down* iniciou-se a partir da entrega dos objetivos que o produto deveria cumprir na sua entrega, estes descritos no capítulo 2 ao introduzir os produtos. Dentro do fluxo pensado pela diretoria foi decidido iniciar todo o desenvolvimento pelo *Orb* e então seguir para os outros produtos a partir de suas demandas.

O primeiro ponto de foco seria na criação do mapa de vagas, posteriormente abordado no capítulo 6, e na criação do atrativo e atividade, a partir desse a base dos demais produtos já estaria um passo adiante, visto que com a atividade criada já seria possível iniciar os algoritmos de busca e recomendação do *Xpert*, por exemplo.

4.2 DESENVOLVIMENTO

A fim de entregar o projeto de forma iterativa¹ o time de desenvolvimento buscou adotar metodologias ágeis.

Cada entrega foi feita através de *sprints* quinzenais, sendo a *sprint* um compromisso de entrega de uma ou várias funcionalidades do software em um determinado período de tempo, neste caso quinze dias. Após cada fim de *sprint* era pedido a diretoria e a outros *stakeholders*², agentes de turismo da *Bonitour* por exemplo, para realizarem testes que avaliassem se a *sprint* atingiu seu objetivo, que seria a entrega das funcionalidades da melhor forma possível.

Para facilitar o desenvolvimento inicial do processo, visto que tudo seria feito do zero, os times de *front* e *back* decidiram por desenvolver seus sistemas completamente separados, em que o *back* desenvolveu todo serviço e o *front* toda parte visual e ambos ainda sem se comunicar.

Para garantir a comunicação rápida no momento de integração os times decidiram por usar *API Blueprints*, figura 11, que é uma *API* com dados prontos e moldados, seguindo entradas e saídas especificadas. Com a tecnologia foi possível o *front* de-

¹ Pequenas entregas feitas pelo time de desenvolvimento e avaliadas pela diretoria que geram *feedbacks* constantes sobre o projeto, facilitando assim sua melhoria contínua

² Os *stakeholders* são as pessoas e as organizações que podem ser afetadas por um projeto ou empresa, de forma direta ou indireta, positiva ou negativamente

envolver uma "integração" com uma API, com rotas e retornos especificados, sem o *back* estar com essa interface pronta ainda, facilitando a integração futura, mudando poucos fatores.

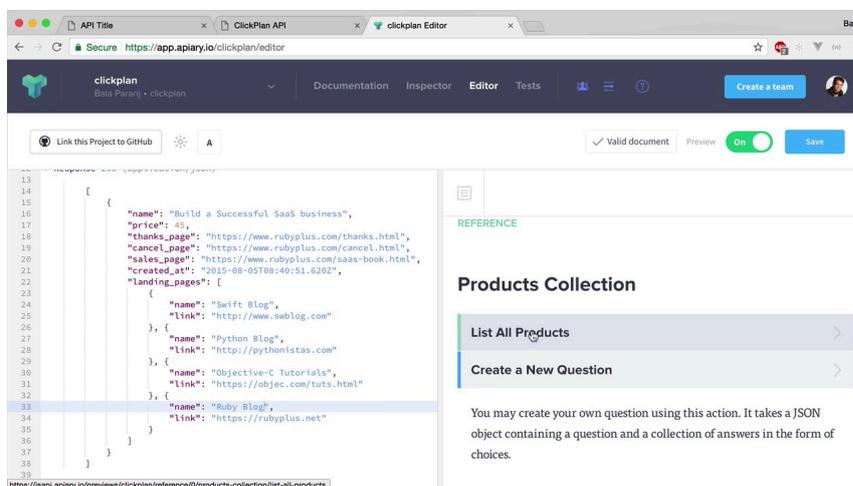


Figura 11 – Exemplo de API Blueprint: documentação e dados prontos

4.3 TESTES COM GRUPOS

Com algumas entregas realizadas o projeto foi entregue a fases de testes com os públicos alvo. Primeiramente após a finalização do fluxo inicial, criação de atividade, atrativo e uso do mapa de vagas, os agentes de viagem da *Bonitour* foram recrutados para testar o *Orb*, inicialmente pois era o mais concreto para testes. Com o primeiro teste buscou-se encontrar *bugs* e falta de clareza em algumas interfaces, encontrados por usuários que estivessem sem costume do produto e que estivessem sem vícios de uso.

Ao realizar o primeiro testes foram encontrados diversos comportamentos não esperados que podiam travar o fluxo do cliente, como por exemplo não entender como era o fluxo de busca de latitude e longitude da tela de cadastro de atividade, e a partir daí foram criadas tarefas buscando as resoluções dos problemas.

Por fim com o produto tendo certa maturidade, com mais funcionalidades entregues e mais testes com agentes feitos, o produto foi testado com os atrativos interessados no produto. Foram escolhidos alguns parceiros da *Bonitour* a fim de testar por completo o produto inteiro, encontrado imperfeições e melhorias de processo e *feedbacks* de quem acabaria por usar o produto no fim, além de fazer já certo contato comercial para venda do produto.

Com o teste com os clientes foi possível encontrar dúvidas sobre regras, as quais já eram facilmente entendidas pelos agentes da *Bonitour* como a tarifa por demanda, e também a adição de informações úteis na interface, como o rodapé no mapa de vagas.

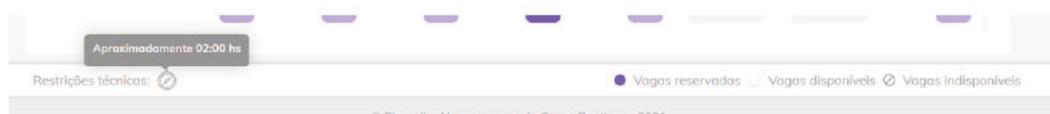


Figura 12 – Rodapé adicionado ao mapa de vagas para auxílio visual

4.4 CONSEQUÊNCIAS E MUDANÇAS NO DESENVOLVIMENTO

Com os testes muitas mudanças foram adicionadas ao sistema, com essas mudanças o produto ficou mais de acordo com as necessidades dos usuários.

O ciclo inteiro de concepção, desenvolvimento e revisão muito fez ao produto, pois dessa forma feedbacks e melhorias se tornaram parte do processo, assim enriquecendo o produto e fazendo com que o mesmo agradasse os seus usuários.

4.4.1 Mudanças de conceito

Ao testar com os clientes, mais especificamente os atrativos, foi possível encontrar alguns casos de uso não esperados pela equipe na modelagem do produto, possibilitando assim a modificação de funcionalidades.

Uma das funcionalidades alteradas foi o apontamento das vagas por horário disponíveis no cadastro de vagas. Ao desenvolver a funcionalidade foi pensado que usuários cadastrariam a mesma quantidade de vagas em um determinado horário, somente ativando ou não se aquele dia haveria atividade. Contudo ao testar em um cliente foi entregue um caso em que o cliente teria as 10 horas da segunda 20 vagas e na terça 40, assim não se encaixando a regra. A partir desse apontamento houve uma correção na forma de criação, em que cada horário e cada dia haveria uma quantidade diferente, 13.

Horários

Cadastrar vagas por horário

Horário	Nº de vagas	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	
08:00	30	030	030	030	030	030	030	030	
10:00	35	035	035	035	035	035	035	035	
12:00	30	030	030	030	030	030	030	030	
14:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
15:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
16:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
17:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
18:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
19:00	60	060	060	060	060	060	060	060	
20:00	60	060	060	060	060	060	060	060	

+ Novo horário

Figura 13 – Cadastro de vagas atualizado

4.4.2 Binamik Accounts

O *Binamik Accounts* é a aplicação que surgiu com o intuito de centralizar as informações de configuração, que podem ser feitas pelas empresas, tanto atrativos quanto agências, que estão pagando pelo serviço, sem atrelar uma obrigação de utilizar um ou outro produto, tornando-os independentes numa futura iteração.

Com o *Accounts* são feitas as primeiras configurações da empresa, pagamento de planos pra cada produto, cadastro de usuários relacionados à empresa, assim como suas permissões para cada produto, e os atalhos para acessos aos outros produtos em si e suas funcionalidades.

Sua criação foi feita após perceber que todos os produtos iriam ter informações muito compartilhadas, contudo não tinham um ponto de entrada em comum, dificultando assim o compartilhamento de informações entre as aplicações,

5 ARQUITETURA

Nesta seção serão explicados alguns requisitos não funcionais que foram utilizados para o desenvolvimento dos produtos, assim como os resultados em arquitetura e implementação final.

5.1 PRINCIPAIS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Os principais requisitos não funcionais da aplicação estão em torno da integridade dos produtos assim como sua customização e entrega.

5.1.1 Conexão entre produtos

Como explicado na definição dos produtos o ecossistema tem uma relação de dependência, inicialmente apenas entre os produtos, em que:

- *Orb* estará responsável por grande parte das informações que envolvem as empresas, sejam nos contratos, reservas e informações descritivas das atividades;
- *Pay* ficará responsável pelo repasse dos valores monetários, de acordo com os valores acordados entre as empresas, os quais estão registradas no *Orb*;
- *Ally* irá disponibilizar informações das reservas para o usuário, as quais estão no *Orb*;
- *Xpert* disponibilizará atividades para o usuário de uma determinada empresa para elaboração de um roteiro turístico, atividades hospedadas no *Orb*, e em seguida o direcionará para fazer o pagamento da reserva, com as funcionalidades do *Pay*. Com o pagamento aprovado, irá disponibilizar o acesso às informações da reserva, um link para o *Ally*, contudo sem dependências diretas.

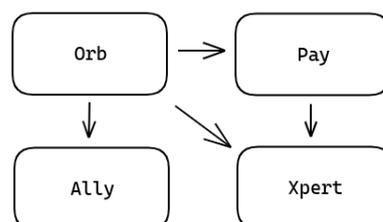


Figura 14 – Esquema da dependência de funcionalidades entre produtos

Logo, devido à forma com a qual os produtos foram pensados, as informações necessitam ser de fácil acesso e facilmente integráveis, com uma camada de segurança forte para evitar acessos indesejados. Também deve ser pensado que esses serviços possam ser facilmente desacopláveis, visto que alguns tem funcionalidades

que poderiam funcionar sozinhas, vide o *Xpert* que poderia utilizar uma obtenção diferente de atividades ou um diferente meio de pagamento e repasse para o *Pay*.

5.1.2 Aparência das aplicações

Por estarem todos os produtos dentro de uma noção de ecossistema e de *branding* unificado os produtos da *Binamik* foram desenvolvidos com a aparência extremamente semelhante, principalmente nas aplicações profissionais tendo algumas customizações no *Xpert* e *Ally* por exemplo.

Devido a essa padronização as aplicações deverão manter este padrão a fim de não causar estranhamento ao usuário e também manter o trabalho escalável em seu desenvolvimento visual.

5.1.3 Envio de *e-mails*

Devido também à padronização dos formatos de comunicação, é necessário que os *e-mails* enviados pelos sistemas consigam manter o visual e os dados íntegros. Também é necessário que seja utilizado o mesmo *e-mail* de envio para centralização de *logs* e erros que podem ocorrer no sistema. Um problema comum que pode ocorrer é o bloqueio de um *IP* pelo *Gmail*, causado por um *e-mail* incorretamente formatado, o que normalmente tendem a serem problemáticas para resolução quando em múltiplas áreas.

Outro requisito importante pro envio é a formatação correta do *HTML* do *e-mail*, visto que os leitores mais comumente usados (*Gmail*, *Outlook* e *Apple Mail*) têm formas de ler o *HTML* e *CSS* completamente diferentes, causando diversas quebras se não utilizados os padrões corretos. Visto isso, seria uma boa prática ocorrer uma padronização e centralização da escrita dos *e-mails*, assim como uma forma de testá-los.

5.1.4 Fácil customização do *Xpert*

Devido ao *Xpert* ser designado para diversas empresas utilizarem e poderem comercializar as suas atividades, e de seus parceiros, a identidade visual da aplicação deve seguir os preceitos da empresa que estará utilizando a ferramenta.

Para padronização do que pode ser modificado pela empresa adquirente foram decididos que o logo e cores primária (estrutura destacada em geral) e secundária (botões e afins) são modificáveis pela empresa, dessa forma seria possível entregar um produto que possibilitasse a customização desejada, porém com uma simplicidade que poderia ser atingida.

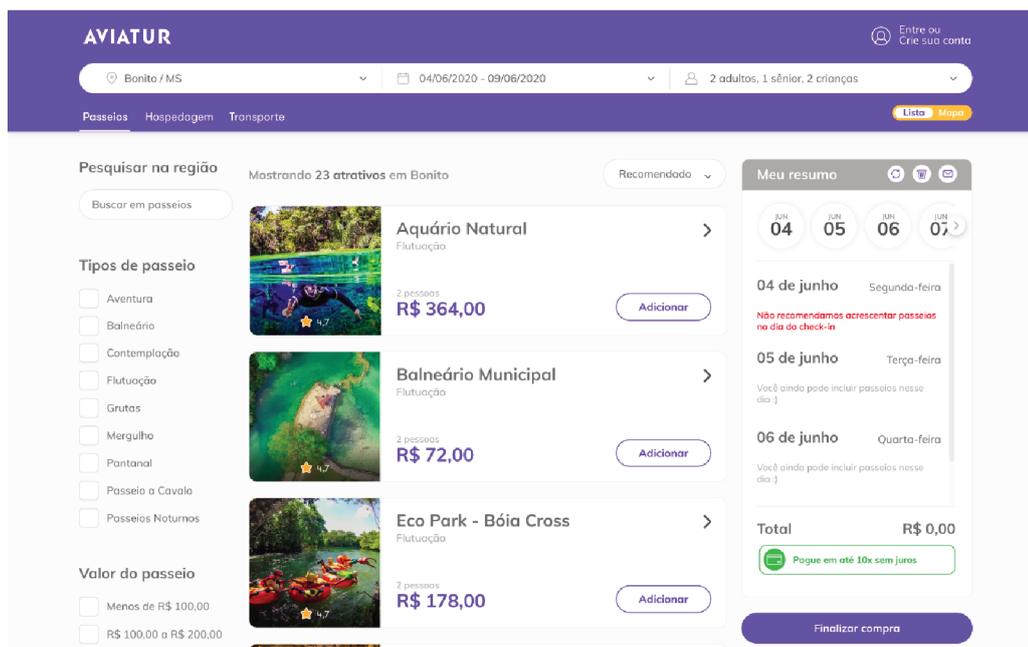


Figura 15 – Mock de um layout do Xpert em que o logo da Aviatur é utilizado junto a uma cor primária e secundária iguais

5.2 OUTROS REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Alguns pontos também foram levados em conta, não sendo inferiores aos outros supracitados, contudo um pouco menos específicos.

- **Segurança dos dados:** Todos os dados coletados são extremamente sensíveis, desde os dados da empresa até os dados de clientes e suas reservas, logo eles deverão ser muito bem seguros;
- **Disponibilidade:** Todos os serviços deverão estar disponíveis, visto que varias empresas os utilizarão e sua renda dependem do sistema para o funcionamento, assim como turistas em diferentes horários podem querer acessar os seus dados;
- **Desempenho:** Os produtos devem ser facilmente acessados com rápido carregamento, visto que eles serão tanto para o público empresarial, que comumente está em *desktops* com melhor conectividade, até os turistas, os quais podem ter tanto internet rápida quanto lenta.

5.3 SOLUÇÕES ESTRUTURAIS

Verificando os requisitos listados, algumas soluções foram feitas, sendo normalmente separadas em soluções para *back* e *front end*, visto que foram desacoplados, a fim de não gerar dependência entre os times.

5.3.1 Centralização e especialização

Para o desenvolvimento geral ocorrer de forma mais fluida, foram centralizadas as informações gerais das aplicações em um só serviço, chamado somente de *core*, visto que nele estarão todos os dados de usuários, empresas, turistas, contratos e boa parte das regras de negócio.

O sistema foi centralizado em um monólito, com o intuito de não gerar um sistema complexo distribuído, em primeira instância, e ser possível aprender melhor quais os domínios poderiam ou não ser isolados caso uma arquitetura de microsserviços fosse abordada num futuro próximo. Também foi utilizada uma arquitetura hexagonal com abordagem por domínios (DDD) para conseguir isolar o código de forma que dependências pudessem ser alteradas e domínios retirados para microsserviços de forma fácil.

Junto a isso foi decidido que os produtos e serviços especialistas fossem separados. *Xpert* e *Pay* foram transformados em serviços próprios, com código separado completamente do *core*, assim como os serviços de *Mail* e *Localities* (serviço criado para padronizar *ids* e nomes de países, estados e cidades). Dessa forma os sistemas de *back-end* tornaram-se:

- **Core:** Serviço em que se encontram todos os dados referentes ao ecossistema de turismo e suas regras de negócio, criado como um monólito, mas passível de fácil fragmentação;
- **Xpert:** Sistema que recebe informações de locais e suas localizações, em que a partir da inclusão de um ou mais locais os mesmos são organizados de forma que possam propor melhor deslocamento e experiência. Em geral é essa abordagem tomada, mas existe também um *proxy* para o *Orb* e uma comunicação com o serviço de *Mail*;
- **Pay:** Recebe o valor de uma transação junto com as porcentagens de cada participante da transação e realiza a divisão dos valores, depositando-os em suas contas com a Braspag, *gateway* utilizado;
- **Mail:** Sistema responsável pelo recebimento de informações estáticas, processamento das mesmas e inserção em um *template* para envio;
- **Localities:** Sistema para armazenamento e consulta de países, estados e cidades com *ids* fixos para consumo das aplicações de forma normalizada;

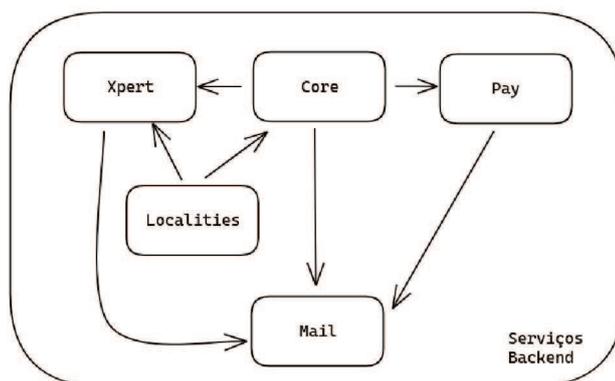


Figura 16 – Esquema que representa as comunicações comuns entre os serviços

5.3.2 Arquitetura do Frontend

A fim de iniciar o desenvolvimento da arquitetura do *frontend* foi pensado no desenvolvimento através de um *monorepo*, que seria iniciado pela criação de um *design system*, no qual ficariam todos os componentes padronizados da *Binamik* para compartilhamento futuro entre as aplicações. Graças ao *monorepo* foi possível crescer o desenvolvimento da aplicação de forma orgânica tal que toda alteração em alguma dependência gerava impacto nas demais.

O *design system* foi projetado de forma que pudesse ser bastante reutilizado pelas demais aplicações, sem que carregasse quaisquer regras de negócio, por exemplo. Nele foram padronizados todos componentes gerais, cores, tamanhos de fonte e criados alguns componentes auxiliares com um pouco mais de lógica. No final todos eles eram disponibilizados como uma biblioteca importável, que seria repassada pelo *monorepo* para as aplicações, após alguns testes automatizados, e em seguida publicados no *Storybook* que trata-se de uma interface web para consulta de componentes e testes dos mesmos em exemplos criados pela equipe.

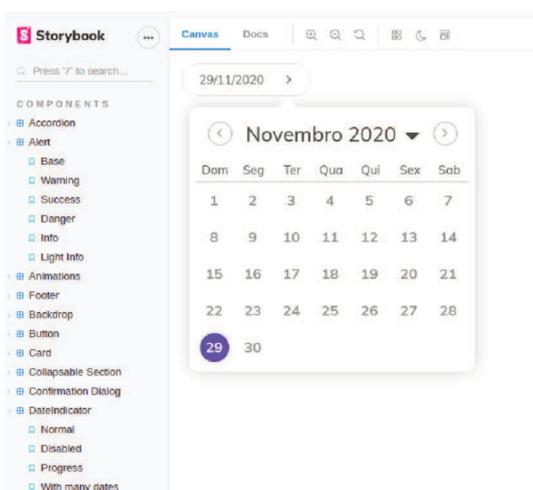


Figura 17 – Seletor de data sendo mostrado no *Storybook*

Com o desenvolvimento de alguns componentes principais (botões, campos de formulários e seletores de data por exemplo) o foco do time passou para o desenvolvimento das aplicações, começando pelo *Orb* e em seguida as demais. A partir do desenvolvimento de todo ecossistema foi percebido que várias funções e interfaces eram compartilhadas entre todos, desde as funções mais básicas até as mais complexas, assim criando mais projetos de abstrações e com o tempo a arquitetura final ficou como no grafo da figura 18:

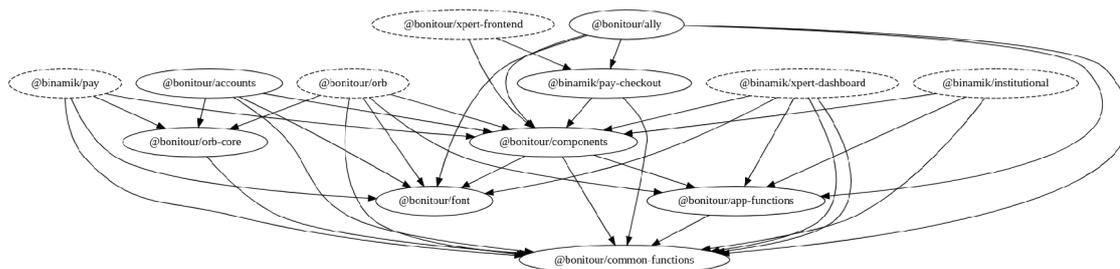


Figura 18 – Grafo que representa as dependências entre os projetos da Binamik

- **common-function:** Funções comuns utilizadas entre as aplicações, como validações, máscaras e formatações de dados;
- **components:** Biblioteca de componente desenvolvida com o padrão da Binamik;
- **institutional:** Site institucional da empresa, utilizado para divulgação das ferramentas;
- **icon-font:** Biblioteca de ícones padronizada utilizada pelo time;
- **orb-core:** Abstração de todas chamadas de *API* para o core da empresa, facilitando o reuso entre aplicações sem necessitar de replicar o caminho da rota;
- **app-functions:** Funções específicas para *browser* e *React*, como a abstração do armazenamento de *cookies*, para facilitar a persistência de dados entre as aplicações da *Binamik*;
- **pay-checkout:** Abstração das etapas e dados utilizados no pagamento, para reuso em aplicações da empresa sem necessidade de replicas;
- **accounts, ally, orb, pay, xpert-dashboard, xpert-frontend:** Aplicações finais Binamik;

Com as dependências sendo desenvolvidas faltou a arquitetura um fluxo de entrega que fosse capaz de atualizar cada aplicação sempre que uma dependência fosse modificada e então realizar a tarefa de publicação final. Para isso foi utilizado o *Circle CI*, *Lerna* e *Vercel*, cada um realizando um papel no fluxo.

1. Com o código pronto na *branch* principal do *Git* o *Circle CI* inicia remotamente e realiza algumas tarefas para quando o código está na atual situação: realiza testes, verifica a integridade da escrita do código (*Lint*) e em seguida realiza a publicação, cada um com um comando específico;
2. Para todas as ações de verificação do código o *CI* roda *scripts* que utilizam o *Lerna* para verificar quais dependências foram alteradas e somente nestas realizar os testes (figura 19). Com essa abordagem é possível evitar testes de bibliotecas que não foram alteradas, evitando tempo a mais despendido;
3. Com os testes feitos outro *script* é rodado que utiliza o *Lerna* para além de publicar as bibliotecas alteradas também publicar as bibliotecas que tinham estas como dependência. Com o *script* rodado para as aplicações a mesma será publicada na *Vercel*¹, que já irá atualizar todos sites necessários;

```
echo "-----Searching changed packages----- \n"

CHANGED_PACKAGES=$(npx lerna changed -a --toposort | grep -o "\@w*\@s*")

echo "-----Changed packages----- \n"

echo "$CHANGED_PACKAGES \n"

for project in $CHANGED_PACKAGES
do
  echo "\n-----Testing $project----- \n"
  yarn lerna run test --scope $project
done
```

Figura 19 – Código utilizado para somente testar as dependências que alteraram

Com esta arquitetura foi possível realizar a entrega de todas aplicações de forma que todas tivessem designs congruentes e que alterassem concomitantemente, entregando sempre a versão mais nova de tudo.

5.3.3 Funcionamento do serviço de *Mail*

Para o *Mail* foi criado um serviço pelo próprio time de *front*, devido às peculiaridades de criação de *e-mails*. As peculiaridades são várias devido o processamento de *e-mails* ser feito em *clients* diferentes com resultados diferentes, assim como por outros motivos: pela não utilização de técnicas do *CSS* da forma mais atual; estilos terem de estar na própria *tag HTML*; uso de tabelas ainda ser utilizado para a criação de *layout*. Todas exceções fizeram com que o time desenvolvesse o serviço do zero, pois boa

¹ O serviço foi escolhido com o intuito de simplificar a necessidade de infraestrutura para todo front separado e também por tem alta confiabilidade

parte do desenvolvimento seria visual mais focado nas questões da construção de um *HTML* e *CSS* que cumprissem o papel, não de arquitetura de um serviço complexo.

Dadas as necessidades, foi desenvolvido um sistema simples, em que se recebe o *e-mail* do destinatário, junto a informações que serão colocadas a mais no conteúdo. Depois elas são passadas para um *parser*, o qual pode adicionar ou remover informações para ficarem de acordo com o desejado. Em seguida são repassadas para um *template* que será processado e transformado de acordo com os padrões de *e-mail* atuais para enfim serem enviados através do *Sendgrid*².

```

extends ../../@layouts/header
include ../../@mixins/button
include ../../@partials/orb
include ../../@partials/structure
include ../../@partials/banner

block content
+banner(
  '${STATIC_STORAGE}miniature/rocket-miniature.png',
  'Foguete',
)
+content()
  p
    strong #{name},
    | <br/> sua decolagem está autorizada!
+content()
+row()
+column()
  p Seu cadastro no Binamik ORB foi realizado com sucesso e você já pode acessar o painel da empresa #{company}
+row()
+column()
  center
    +button('${ORB_URL}') .text-center .center
    | Ir para o Orb
+row()
+column()
  p Qualquer dúvida, nossa equipe de suporte está à disposição.

```

Figura 20 – Template de e-mail, de forma a só consumir dados vindos do parser

```

<td style="word-wrap:break-word;border-collapse:collapse;vertical-align:top;color:#0a0a0a;font-weight:normal;padding:0;margin:0;text-align:left;font-size:16px;line-height:1.3;font-family:'Nunito Sans',sans-serif" valign="top" align="left">
  <table class="m_7675455028373231076row" style="border-spacing:0;border-collapse:collapse;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif;padding:0;width:100%;display:table" width="100%" valign="top" align="left"></table>
  <table class="m_7675455028373231076row" style="border-spacing:0;border-collapse:collapse;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif;width:100%;display:table;padding:0!important" width="100%" valign="top" align="left">
    <tbody>
      <tr style="padding:0;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif" valign="top" align="left">
        <th class="m_7675455028373231076small_12_m_7675455028373231076columns" style="color:#0a0a0a;font-weight:normal;text-align:left;font-size:16px;line-height:1.3;font-family:'Nunito Sans',sans-serif;margin:0 auto;margin:0 auto;padding-left:16px;padding-bottom:16px;padding:0!important" align="left">
          <table class="m_7675455028373231076row" style="border-spacing:0;border-collapse:collapse;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif;display:table;width:100%;padding:0!important" width="100%" valign="top" align="left"></table>
          <table class="m_7675455028373231076row" style="border-spacing:0;border-collapse:collapse;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif;padding:0;display:table;width:100%" width="100%" valign="top" align="left">
            <tbody>
              <tr style="padding:0;vertical-align:top;text-align:left;font-family:'Nunito Sans',sans-serif" valign="top" align="left">

```

Figura 21 – Código gerado com todas tabelas postas e CSS diretamente nos componentes

Com esse desenvolvimento foi possível entregar uma solução em que todos *e-mails* fossem entregues de forma que a leitura pelos leitores fosse feita corretamente.

² Serviço para envio de e-mails



Figura 22 – E-mail gerado ao fim do processamento

5.3.4 Customização do Xpert

Para o sistema do *Xpert* era necessário que fosse possível obter os dados de logo e cores primária e secundária da empresa de forma dinâmica ao usuário acessar a página da empresa. A fim de tornar isso possível alguns procedimentos foram feitos, sendo eles a criação do domínio, a modificação desses dados e a obtenção dos mesmos.

Visto que o site seria acessado por várias empresas de nomes diferentes e conhecimentos técnicos diferentes a princípio foi feito um subdomínio do tipo *wild-card*, esse tipo de subdomínio é representado por um asterisco, representando que qualquer palavra pode estar no subdomínio, neste caso sendo **.xpert.binamik.com.br*. Dessa forma um domínio como *bonitour.xpert.binamik.com.br* pode ser utilizado para o mesmo servidor sempre.

Em seguida foi disponibilizado um servidor para salvar as configurações, em que só o domínio da *binamik* possa acessar, para salvar as configurações do site. Para manter a segurança dos dados junto das informações de configuração é repassada

uma chave de acesso, a qual possibilitará a obtenção de dados para montar o roteiro e todo o resto do processo de compra.

Com o nome contido no *wildcard*, o *front* fará uma requisição para o servidor com as configurações, caso o nome seja encontrado as configurações serão retornadas junto com a chave de acesso para os dados, a qual será salva para realizar as próximas requisições, caso o nome não seja encontrado uma página de erro será retornada. Com esse fluxo é possível entregar uma ferramenta configurável e que funcionará com segurança de dados.

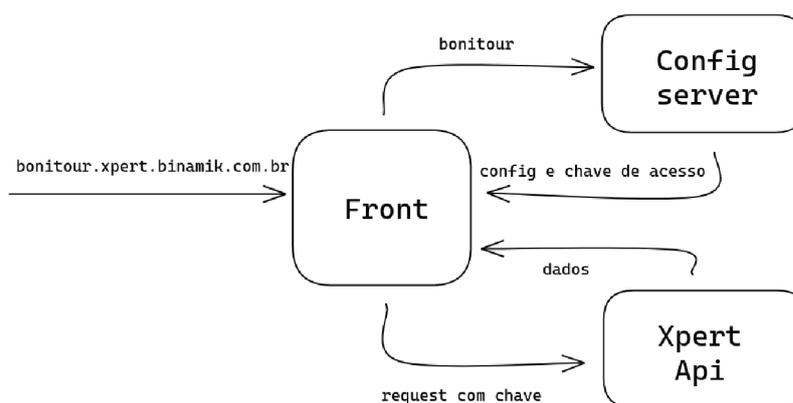


Figura 23 – Fluxo de requisições feita para funcionamento do *Xpert*



Figura 24 – Retorno de erro ao não encontrar as configurações

5.3.5 Outras decisões arquiteturais

Visto que outros requisitos foram listados no processo algumas decisões foram tomadas, algumas já comentadas acima.

1. **Segurança dos dados:** Para possibilitar a segurança dos dados, tanto no quesito arquitetural (de não permitir usuário não autorizados de acessarem informações) como no legal (seguindo normas da LGPD) os dados são obtidos somente com o auxílio de um *token JWT* de permissão, o qual será trafegado em todas as requisições de *API*, na sua ausência a requisição não será aceita. Para possibilitar também que dados sensíveis não estejam facilmente disponíveis as aplicações só estão salvando os dados necessários para a interface, todos em *cookies* somente acessáveis pelas páginas do domínio *binamik.com.br*.
2. **Disponibilidade:** Toda infraestrutura do *front* está na *Vercel*, empresa de *IAAS*³ que tem servidores que permanecem com indisponibilidade ínfima e o *back* tem todos seus servidores em uma estrutura *Kubernetes* que possibilita alta disponibilidade e auto reparação em caso de falhas;
3. **Desempenho:** Para o desempenho foi escolhido um método de *Client Side Render* nas aplicações, dessa forma a carga de requisição do usuário seria um pouco maior no início, o qual pode ser melhorado ainda, e em seguida o resto de suas requisições só seriam para a *API*, pois todas informações e lógicas visuais já estariam salvas em seu navegador.

³ Infrastructure as a Service - Infraestrutura como um serviço

6 FLUXO DAS APLICAÇÕES

Com a arquitetura pronta e os produtos inicializados o fluxo pode ser destrinchado. Inicialmente será explicado o que está contido no produto *Orb* então toda a inicialização necessária para a comercialização das atividades turísticas, seguida do ciclo de vida de uma reserva e pela fatura de acerto de contas. Com o *Orb* explicado por completo então o *Xpert* será detalhado, nele será mostrado o fluxo de compra do usuário, em seguida a utilização do *Pay* para realização de pagamento e por fim o seu direcionamento para o *Ally* a fim da verificação da reserva.

Os produtos *Ally* e *Pay* não serão abordados a fundo, visto que o primeiro está em desenvolvimento mais profundo, adicionando mais funcionalidades, e está na responsabilidade de um time focado para aplicativos, fazendo com que a aplicação *web* fique para planos futuros. O segundo, além do processo de pagamento, tem somente uma tela de configuração de alguns dados, não adicionando muito ao conteúdo explicá-lo a fundo.

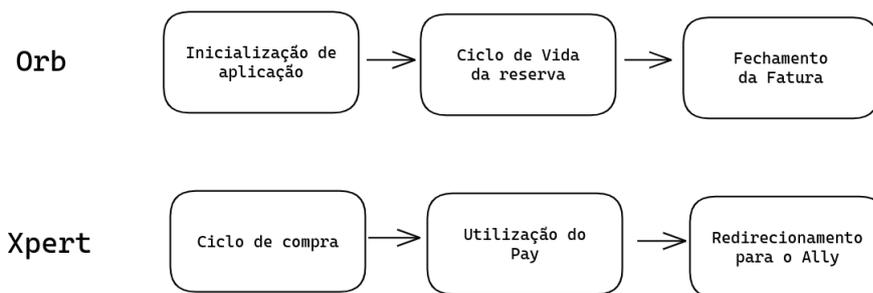


Figura 25 – Fluxos a serem explicados e detalhados

6.1 ORB

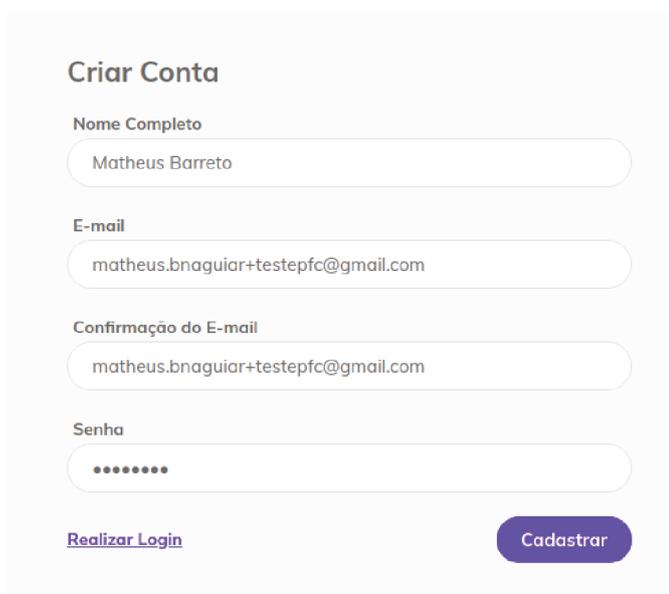
6.1.1 Inicialização da Aplicação

Para uma inicialização completa serão considerados os seguintes pré-requisitos, que podem ser diferenciados caso a empresa seja um atrativo ou uma agência turística:

- Atrativos:
 - Criação da Empresa;
 - Criação de uma atividade turística;
 - Especificação de vagas e tarifário para sua atividade;
 - Criação de grupo de parceiros e envio de convites;
- Agências:
 - Criação da Empresa;
 - Aceite de um convite para parceria;

6.1.1.1 Criação da Empresa

A criação da empresa se inicia pela criação do próprio usuário dentro da plataforma. No momento esta criação está sendo intermediada pela própria *Binamik* a fim de controlar testes e evitar acessos fáceis às ferramentas, com dados simples como nome, *e-mail* e senha.

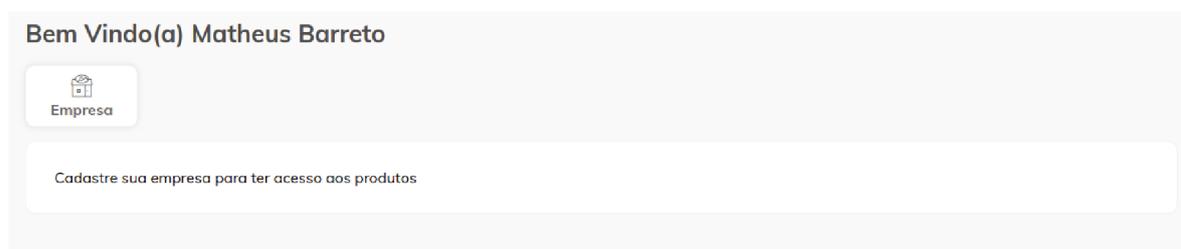


O formulário, intitulado "Criar Conta", contém os seguintes campos e elementos:

- Nome Completo: Matheus Barreto
- E-mail: matheus.bnaguiar+testepfc@gmail.com
- Confirmação do E-mail: matheus.bnaguiar+testepfc@gmail.com
- Senha: Representada por sete pontos.
- Botão "Realizar Login" (link azul)
- Botão "Cadastrar" (botão azul)

Figura 26 – Cadastro inicial do usuário, somente acessado pela *Binamik* no momento

Com o usuário criado no *Accounts*, aplicação para centralizar as informações da empresa, agora lhe é mostrada uma mensagem para criação da sua empresa, na qual são pedidos dados como CNPJ, nome fantasia, razão social e endereço, entre outras informações necessárias para a oficialização dela no sistema.



O dashboard apresenta o seguinte conteúdo:

- Saudação: Bem Vindo(a) Matheus Barreto
- Ícone de Empresa
- Mensagem: Cadastre sua empresa para ter acesso aos produtos

Figura 27 – *Dashboard* sem informações da empresa cadastrados

Empresa

1 Informações básicas

Registro

Nome fantasia Nome Fantasia	Razão social Razão social	CNPJ 94.929.563/0001-02
Inscrição Estadual Opcional	Inscrição Municipal Inscrição Municipal	Cadastur Opcional

Imagem de perfil

Adicione uma foto com no máximo 1Mb

Formatos compatíveis: .jpg .png Proporção sugerida: 200x200 pixels

Contato

E-mail

Contato Teste e o endereço de e-mail é teste@gmail.com

+ Novo e-mail

Telefone

Contato Teste e o número é (48) 9 8449-5096

Figura 28 – Tela de cadastro de Empresa

Após a criação da empresa são disponibilizados os links para acesso as outras aplicações, como o *Orb* e o *Pay*, este para configuração dos dados de conta bancária, e a partir deste momento o usuário pode acessar o *Orb* com o intuito de criar a atividade da sua empresa. Para garantir a segurança dos dados as informações expositivas de empresa e usuário, assim como o *token* de segurança estão salvos em *cookies* somente acessados por domínios *Binamik*, neste caso saindo de *accounts.binamik* para *orb.binamik*.

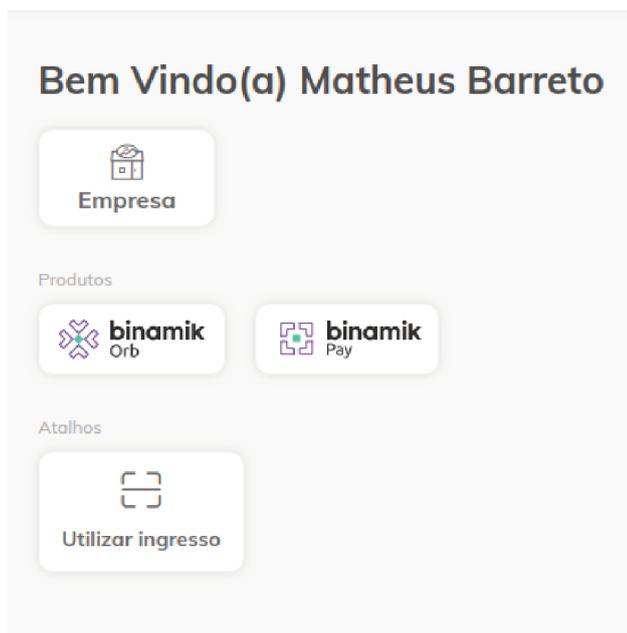


Figura 29 – Dashboard para liberação de acesso para outras aplicações

No *Accounts* também é possível adicionar usuários na empresa e liberar ou remover permissões dos mesmos, contudo não será abordado neste documento por não tratar-se do fluxo principal.

6.1.1.2 Criação de uma atividade turística

Acessando o *Orb* o usuário é apresentado a um botão de Criar Atividade e ao acessar a página lhe é apresentado um formulário, similar ao de empresa, para preencher e realizar a criação. As informações são simples, contudo necessárias, inicialmente o usuário preenche o nome e a imagem para fins representativos, os contatos para possibilitar *SACs* e o mais importante que está na localização da atividade, em todos os dados de logradouro mais a latitude e longitude do local, obtidos com integração de *API* do *Google* para o algoritmo do *Xpert* conseguir traçar o roteiro da melhor forma.

Atividade

1 Informações básicas

Identificação

Nome da atividade
Atividade de Teste

Imagem de perfil

Adicione uma foto com no máximo 1Mb

Formatos compatíveis: .jpg .png Proporção sugerida: 200x200 pixels

Contato

E-mail

Contato teste e o endereço de e-mail é teste@gmail.com

+ Novo e-mail

Telefone

Contato teste e o número é (48) 9 8449-5096

+ Novo telefone

Endereço

Copiar endereço da sua empresa

CEP 48951-510 Endereço teste Número 000 Bairro Bairro

Pais Brasil Estado Sergipe Cidade Aracaju

Latitude e Longitude -27.5990433,-48.510844 Obter coordenadas

Salvar e continuar

Figura 30 – Formulário de criação de Atividade

Em seguida o usuário preencherá dados de categorização da atividade, como tempo de duração, categoria, dificuldade e restrições, os quais serão usados para cálculos do *Xpert*. O objetivo é não juntar atividades muito próximas no roteiro ou atividades muito cansativas em conjunto, assim como evitar que crianças acessem atividades que sejam restritas para adultos.

2 Sobre a atividade

Tempo de duração

Para o turista será de horas

Para o colaborador será de horas

Tipo de atividade

- Aventura
- Balneário
- Contemplação
- Flutuação
- Grutas
- Mergulho com Cilindro
- Pantanal
- Passeio a Cavalo
- Passeios Noturnos
- Restaurante
- Trilhas e Cachoeiras
- Transporte

Nível de dificuldade

- Não informado
- Fácil
- Moderado
- Complexo

Limitações Técnicas

Idade mínima

Figura 31 – Formulário de categorização de Atividade

Com a atividade descrita e categorizada agora é possível realizar a criação de suas vagas e tarifário, a fim de disponibiliza-la ao público.

6.1.1.3 Especificação de vagas e tarifário para sua atividade

As vagas e tarifários são a parte logística e estratégica da atividade. Com a criação da vaga inicialmente são disponibilizados os campos de nome, para fins de identificação geral (por exemplo uma lotação comumente recebida durante todo ano), após a identificação o limite diário é estipulado, utilizado para fins de locais que tem limites operacionais, equipamentos limitados durante o dia, ou de segurança, limitação estipulada pelos bombeiros. Caso as reservas do dia atinjam o limite diário, mesmo que haja mais vagas as mesmas serão bloqueadas.

Vagas e Horários

Cancelar
Salvar

Qual o nome da sua atividade?

O nome da vaga será

Limite Diário

O número de vagas é

Períodos da vaga

Nome do período será O início será em e o fim em

+ Novo período

Horários

Cadastrar vagas por horário

Horário	N° de vagas	Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	
08:00	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
08:30	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
09:00	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
09:30	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
10:00	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
10:30	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
11:00	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
11:30	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑
12:00	15	15	15	15	15	15	15	15	🗑

+ Novo horário

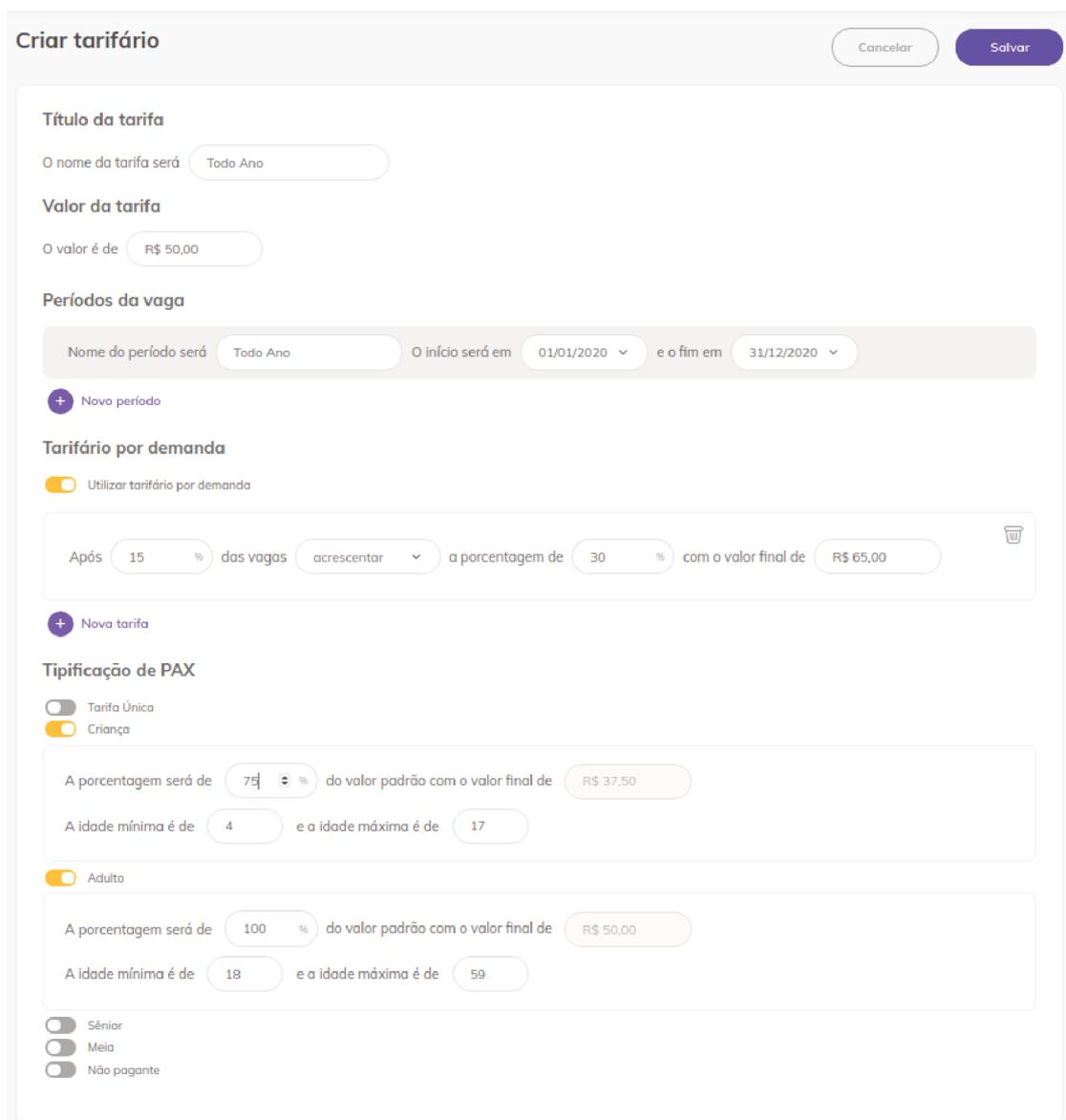
Figura 32 – Formulário de criação de Vagas e Horários

Em seguida o usuário estipula o período vigente que a vaga estará disponível, vide que podem ser mais ou menos dependendo de um dia específico ou época de alta demanda. Por fim são postos os números de vagas por dia da semana e horário que estarão vigentes durante aquele período, no exemplo da figura 32 foi criada uma vaga para todo período de 2020 das 10:00 às 12:00 com 15 vagas em todos dias da semana, com um limite diário de 30 vagas.

Com as vagas criadas é necessário estipular o preço das mesma, tarefa que fica na responsabilidade do formulário de tarifário. Junto a identificação o formulário apresenta uma tarifa base, a qual será usada para todos os cálculos abaixo, e também o período, seguindo a mesma lógica do cadastro de vagas.

Com esses campos preenchidos então se da a etapa de decisão de precificação da empresa. É apresentado ao usuário a tarifa por demanda, uma forma encontrada pela *Binamik* de trazer a estratégia utilizada por companhias aéreas para acelerar a compra de passagens, com essa estratégia a tarifa base pode ser modificada para

aumentar ou diminuir a partir da lotação do dia, assim possibilitando uma procura pelas primeiras vagas disponibilizadas de forma mais rápida pelos preços atrativos. Importante salientar que essa funcionalidade é opcional.



O formulário "Criar tarifário" apresenta os seguintes campos e opções:

- Título da tarifa:** Campo de texto com o valor "Todo Ano".
- Valor da tarifa:** Campo de texto com o valor "R\$ 50,00".
- Períodos da vaga:** Campo de texto com "Nome do período será" "Todo Ano", "O início será em" "01/01/2020" e "e o fim em" "31/12/2020".
- Tarifário por demanda:** Botão de alternância ativado. Campo de texto com "Após" "15" "% das vagas", "acrescentar", "a porcentagem de" "30" "% com o valor final de" "R\$ 65,00".
- Tipificação de PAX:** Botão de alternância desativado para "Tarifa Única" e ativado para "Criança". Campo de texto com "A porcentagem será de" "75" "% do valor padrão com o valor final de" "R\$ 37,50". Campo de texto com "A idade mínima é de" "4" e "e a idade máxima é de" "17".
- Adulto:** Botão de alternância ativado. Campo de texto com "A porcentagem será de" "100" "% do valor padrão com o valor final de" "R\$ 50,00". Campo de texto com "A idade mínima é de" "18" e "e a idade máxima é de" "59".
- Sênior, Meia, Não pagante:** Botões de alternância desativados.

Figura 33 – Formulário de criação de Tarifário

Após a decisão de usar ou não o tarifário por demanda o usuário passa para a etapa de tipificação de *PAX*, ou basicamente a segmentação de seu público. Nessa seção é possível decidir se há uma tarifa única ou se é necessário segmentar em criança, adulto, sênior, meia e não pagante, sendo os últimos duas categorias especiais usadas em algumas atividades. Em cada tipificação será colocado o intervalo de idade aceito e a porcentagem desse indivíduo sobre a tarifa base, visto que a tarifa base pode ser modificada pelo tarifário por demanda, não sendo recomendada o uso de valores fixos.

Após a criação do tarifário e das vagas já é possível para o atrativo realizar o ciclo de vida das reservas, pois já seria possível ele realizar reservas para a própria empresa.

6.1.1.4 Criação de grupo de parceiros e envio de convites

Com a criação do grupo o intuito do atrativo será de adicionar mais parceiros para realizar a revenda de sua atividade, com acordos de comissionamento e de repasse financeiro.

Iniciando o cadastro do grupo o atrativo já especifica qual é o nome deste grupo, para melhorar a especificação e separação, e qual a tarifa de comissionamento, ou seja qual valor será repassado a agência que esta realizando a revenda de sua atividade, no caso da figura 34 será repassado um valor de 25% para a agência.



1 Acordo comercial

Nome do grupo

Grupo PFC

Comissionamento

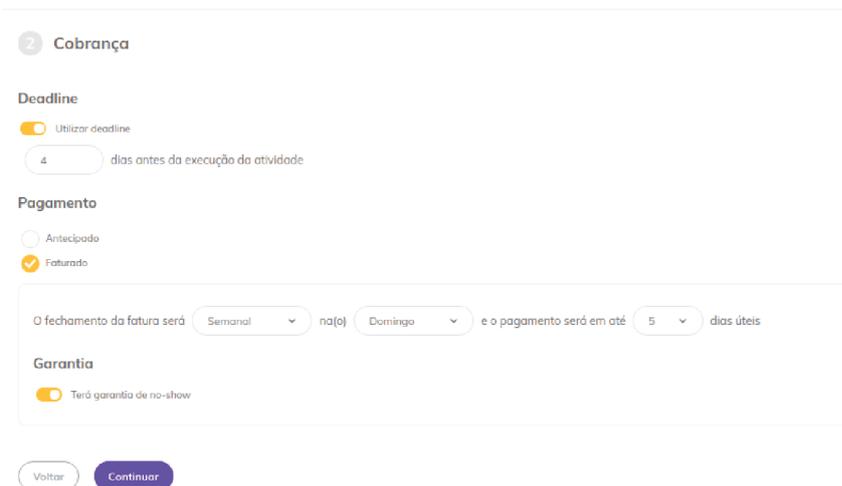
A porcentagem será de 25 %

Figura 34 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Estipulação de comissionamento

Em seguida são determinados os acordos que irão reger os repasses financeiros e ações no ciclo de vida das reservas. A partir do momento que se trata dos acordos de repasse as reservas são tratadas através de sua perspectiva macro, utilizando dos seus ingressos internos, que podem ser de 1 ou mais atividades, que estão dentro da reserva.

- **Deadline:** A regra será utilizada para a confirmação ou liberação de um ingresso, algumas exceções podem ser feitas no processo. A base está em caso o ingresso não seja confirmado até o prazo estipulado este ingresso será cancelado e liberado para outra agência reservar;
- **Pagamento antecipado:** O do pagamento antecipado todos os ingressos devem ser pagos antes do seu prazo de uso, individualmente em suas reservas, caso contrário serão cancelados, dependendo da data da regra de deadline;
- **Pagamento por fatura:** Um grupo de ingressos será agrupado na fatura para o pagamento ser realizado em conjunto, neste caso a fatura deve ter seu período

especificado e pode ter, ou não uma garantia, chamada de garantia de no-show. A garantia trata-se de que um ingresso poder entrar na fatura e prosseguir mesmo não tendo sido pago, sendo repassado para a fatura e possibilitando o turista de usufruir do ingresso.



2 Cobrança

Deadline

Utilizar deadline

4 dias antes da execução da atividade

Pagamento

Antecipado

Faturado

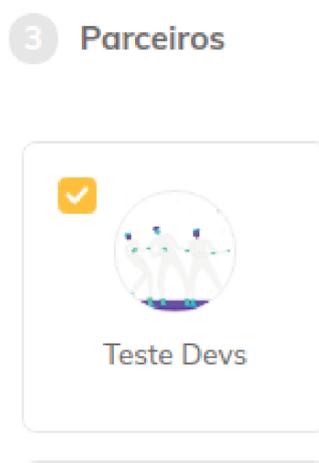
O fechamento da fatura será na(o) e o pagamento será em até dias úteis

Garantia

Terá garantia de no-show

Figura 35 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Acordos de repasse financeiro

Com os acordos prontos o atrativo adiciona os parceiros que deseja no grupo (exemplo na figura 36) o qual receberá uma notificação no sistema e em seu *e-mail* também e ao acessar terá em sua disposição o contrato, o qual poderá ou não aceitar. Aceitando o contrato a agência parceira convidada está habilitada a revender a atividade.



3 Parceiros

Teste Devs

Figura 36 – Formulário de Criação de Grupo de Parceiros - Membros que irão fazer parte do grupo

Grupo

Voltar Recusar Aceitar

1 Regras

Comissionamento

A porcentagem será de 25 %

2 Cobrança

Deadline

4 dias antes da execução da atividade

Pagamento

O fechamento da fatura será Semanal na(o) Domingo e o pagamento será em até 5 dias úteis

Garantia

Terá garantia de no-show

Figura 37 – Convite de confirmação de parceria

6.1.2 Ciclo de Vida da reserva e seus ingressos

Com a atividade habilitada para acesso tanto para o atrativo quanto para a agência a reserva já pode ser realizada. Nela pode ser realizado seu ciclo de vida base (criação, edição e deleção), vinculações nas quais são adicionadas mais atividades à reserva, os pagamentos dos ingressos e por fim a utilização dos mesmos.

Todavia, antes de detalhar o ciclo de vida da reserva é importante informar os estados possíveis dos ingressos de uma reserva, os quais serão impactados pelas ações abaixo. São cinco os tipos de estados dos ingressos em uma reserva, todos representando ou um estado para controle financeiro (reservado, confirmado e cancelado) ou controle logístico (não compareceu e usado).

- Reservado: Em que o usuário reservou o ingresso, mas este esta passível de cancelamento caso não seja pago;
- Confirmado: Ingresso que apresentou pagamento ao atrativo final podendo então ser considerado na contabilidade no momento de acerto de contas;
- Cancelado: Ingresso terminado de forma manual, vide uma alteração na reserva, ou de forma automático, devido a um não pagamento do mesmo;
- Usado: Utilizado para registro de entrada do turista no estabelecimento, realizando assim o controle de entrada;
- Não compareceu: Ingresso confirmado que não foi utilizado, com essa sinalização é possível registrar dados pertinentes, por exemplo para políticas de reembolso entre atrativo e cliente.

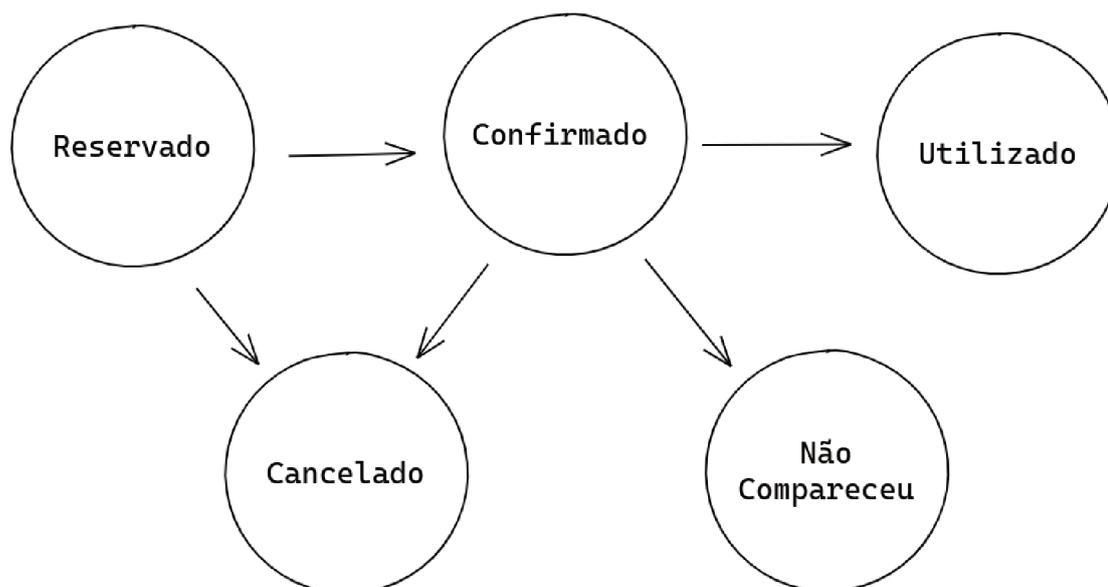


Figura 38 – Possíveis estados de um ingresso

6.1.2.1 Criação de uma reserva

Para a criação utiliza-se uma das principais funcionalidades disponíveis no *Orb*, o Mapa de Vagas. O intuito do mapa é de oferecer uma interface que seja fácil de acessar e que compreenda todas as informações de vagas disponíveis e reservas realizadas em um determinado período de tempo.

No exemplo da figura 39 o mapa está dispondo informações de 29 de novembro até 6 de dezembro, da atividade criada na seção 6.1.1.2, dispondo suas 15 vagas em todos dias da semana. No mesmo exemplo foi iniciado o processo de criação de reserva, em que foi o escolhido o dia 3 de dezembro às 08:00 para realizar a reserva desejada.

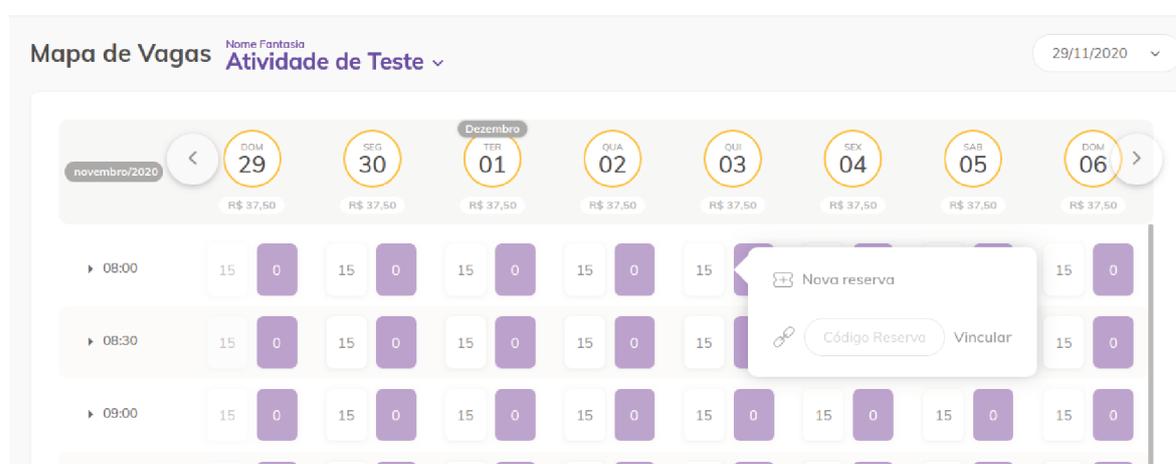
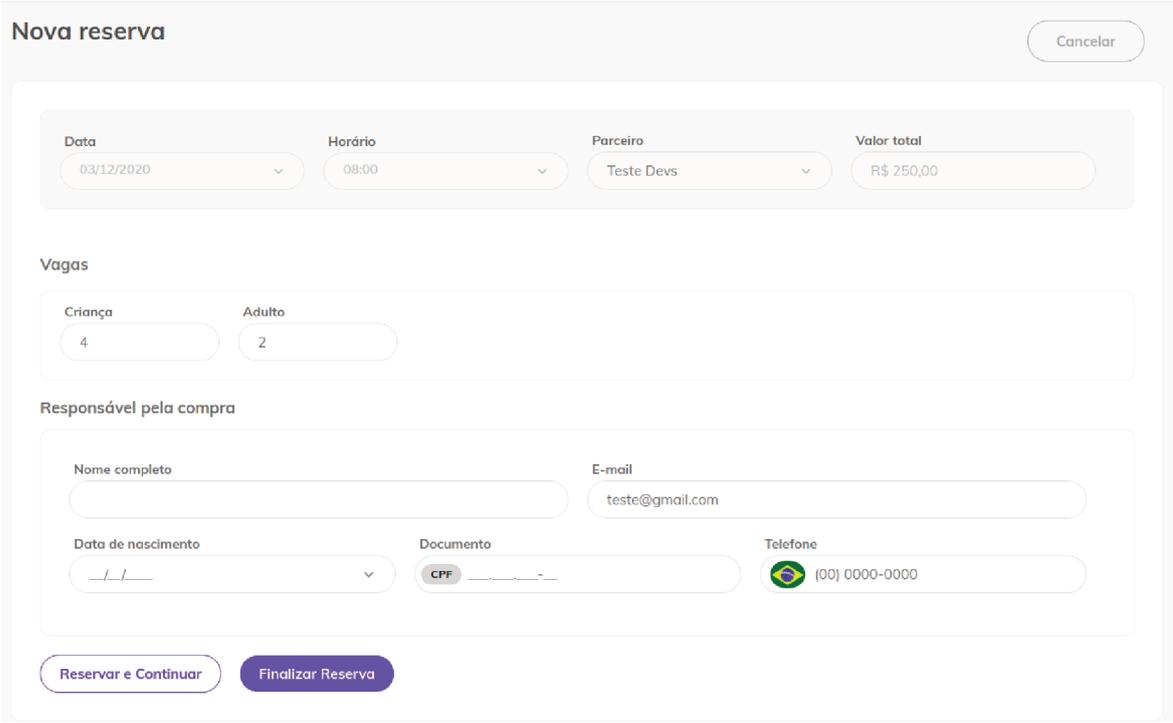


Figura 39 – Utilização do mapa de vagas

No formulário de criação de reserva as informações são poucas, para uma

facilitação do processo no dia a dia, em que é necessário especificar o número de pessoas de cada categoria de *PAX* que ocuparão essa reserva e em seguida pelo menos preencher o *e-mail* do turista. Através deste será feita a disponibilização dos dados no *Ally* para usuários com reservas criadas pelo *Orb*. Para finalização da reserva é perguntando para o usuário da agência, ou atrativo, se ele deseja continuar a reservar, vincular a outras atividades, ou finalizar a reserva, registrar os pagamentos.



O formulário, intitulado "Nova reserva", contém os seguintes campos e elementos:

- Cancelamento:** Botão "Cancelar" no canto superior direito.
- Resumo da Reserva:** Uma barra de informações com quatro campos: "Data" (03/12/2020), "Horário" (08:00), "Parceiro" (Teste Devs) e "Valor total" (R\$ 250,00).
- Vagas:** Campos para "Criança" (valor 4) e "Adulto" (valor 2).
- Responsável pela compra:** Campos para "Nome completo", "E-mail" (teste@gmail.com), "Data de nascimento", "Documento" (CPF) e "Telefone" (com ícone do Brasil e máscara (00) 0000-0000).
- Ações:** Botões "Reservar e Continuar" e "Finalizar Reserva" na base do formulário.

Figura 40 – Formulário de criação de reserva

6.1.2.2 Vinculação a outras atividades

Quando clicado em "Continuar a reservar" o usuário é designado a página da reserva na sua seção de ingressos, no qual aparece o valor total da reserva no momento e também seus ingressos, segmentados pelas atividades que eles representam. Na parte inferior o usuário ao clicar em "Continuar comprando" lhe é mostrado um seletor para selecionar de qual atividade ele deseja adicionar mais ingressos a aquela reserva.

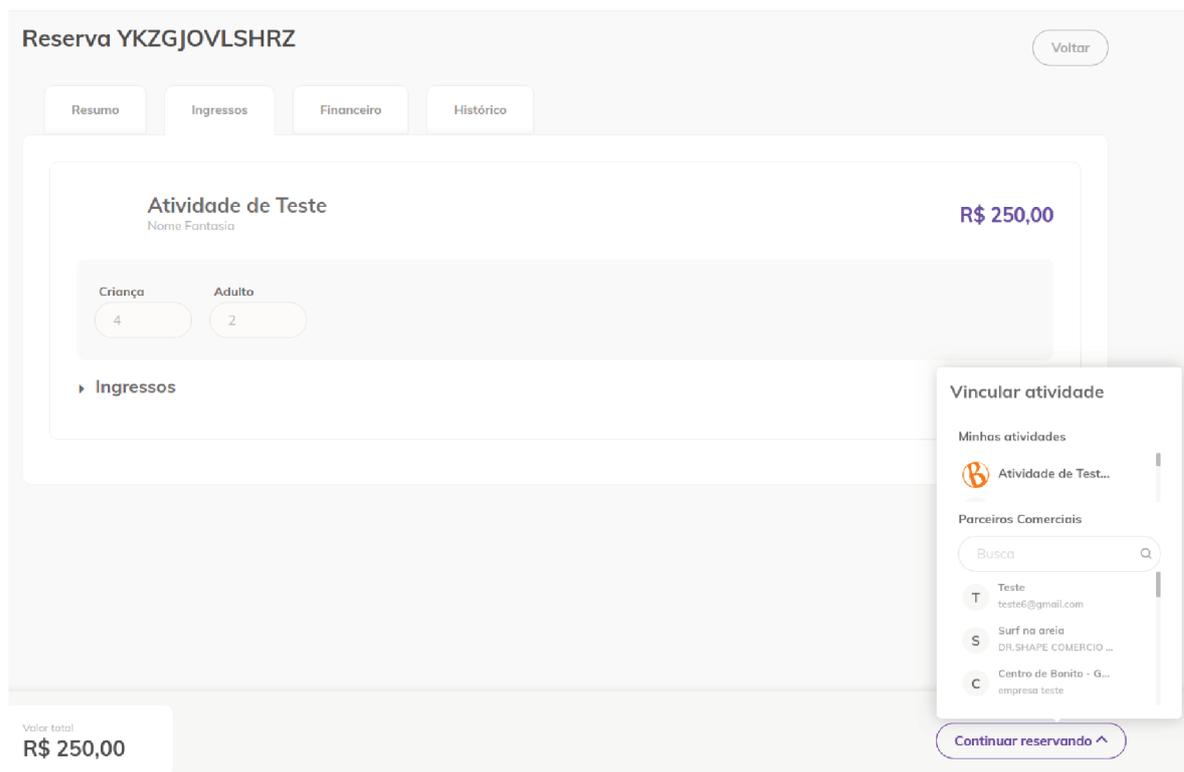


Figura 41 – Tela de ingressos e seletor de atividade para vinculação

Selecionando a atividade um mapa de vagas Ihe é mostrado com a opção de vinculação e ao optar por vincular o usuário é enviado para o formulário de vinculação, semelhante ao de reserva, contudo sem a seção de responsável, pois esse já foi selecionado na reserva principal.

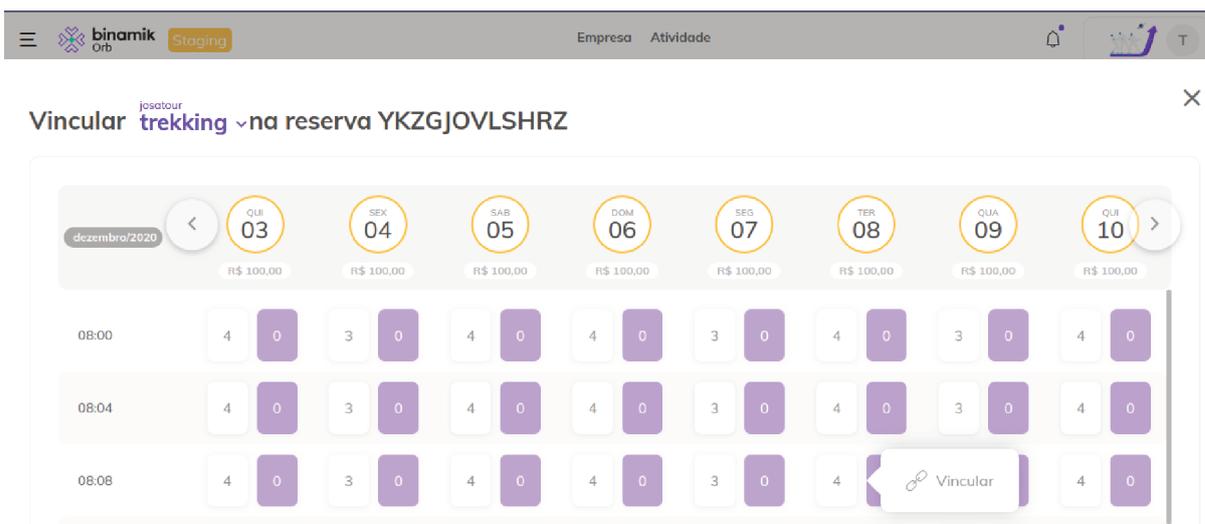
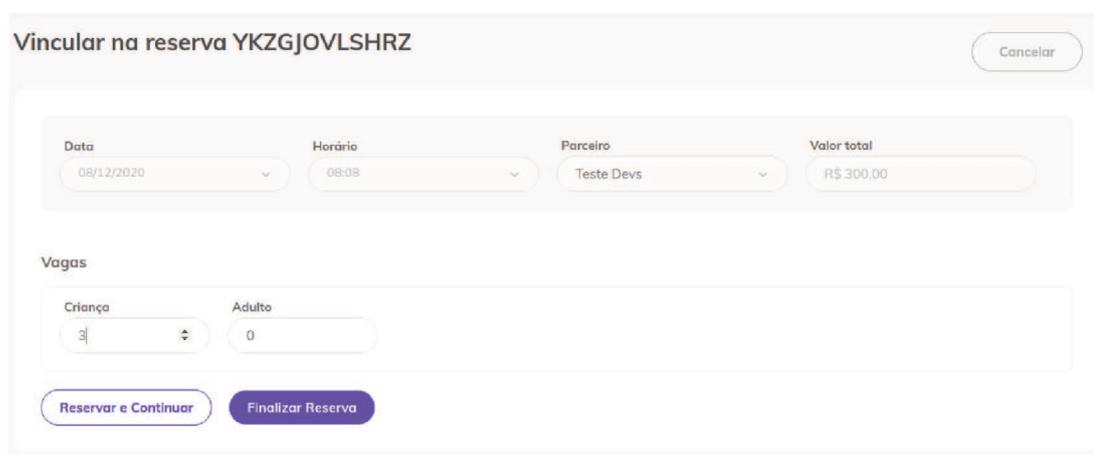


Figura 42 – Mapa de vagas para vinculação de reserva

A cada vez que o usuário vincula uma reserva Ihe é apresentada novamente a opção de continuar ou finalizar, sendo a última opção apenas uma forma de simbolizar

que ele não deseja mais vincular, não havendo quaisquer riscos da reserva não ser feita.



Vincular na reserva YKZGJOVLSHRZ Cancelar

Data: 08/12/2020 | Horário: 08:08 | Parceiro: Teste Devs | Valor total: R\$ 300,00

Vagas

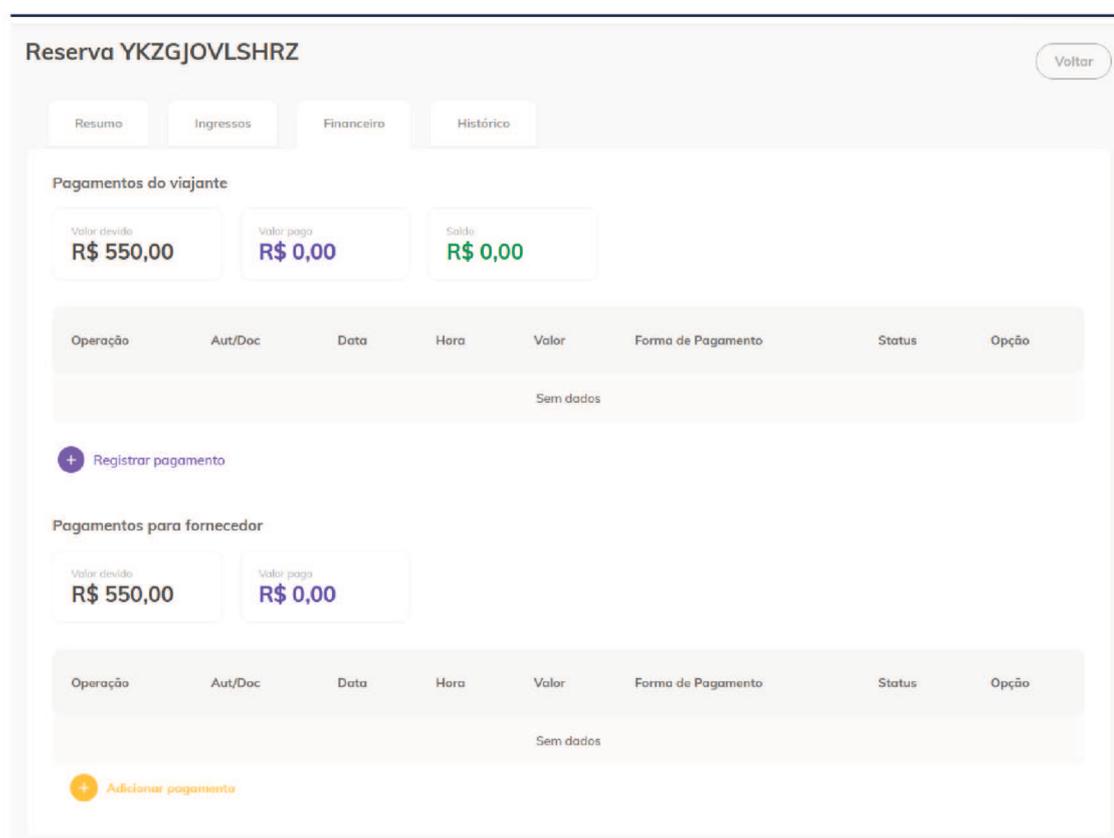
Criança: 0 | Adulto: 0

Reservar e Continuar Finalizar Reserva

Figura 43 – Formulário de vinculação

6.1.2.3 Pagamentos e mudanças de estado dos ingressos

No momento que o usuário decide finalizar a reserva o mesmo é enviado para a página da reserva na seção de pagamentos, no qual a empresa registra o pagamento vindo do cliente para ele, ou dele para o fornecedor (atrativo parceiro), caso exista um.



Reserva YKZGJOVLSHRZ Voltar

Resumo | Ingressos | Financeiro | Histórico

Pagamentos do viajante

Valor devido: R\$ 550,00 | Valor pago: R\$ 0,00 | Saldo: R\$ 0,00

Operação	Aut/Doc	Data	Hora	Valor	Forma de Pagamento	Status	Opção
Sem dados							

+ Registrar pagamento

Pagamentos para fornecedor

Valor devido: R\$ 550,00 | Valor pago: R\$ 0,00

Operação	Aut/Doc	Data	Hora	Valor	Forma de Pagamento	Status	Opção
Sem dados							

+ Adicionar pagamento

Figura 44 – Listagem de pagamentos

Ao criar um pagamento de reserva o usuário seleciona quais ingressos foram pagos, sua data e um comprovante, para controle interno. Caso o pagamento seja ao fornecedor antes é necessário especificar a qual fornecedor o pagamento está sendo realizado, visto que um pagamento não será feito para ambos ao mesmo tempo, e então o restante das informações de ingressos e afins.

Reserva YKZGJOVLSHRZ Voltar

Resumo | Ingressos | Financeiro | Histórico

Pagamentos do viajante

Valor devido: **R\$ 550,00** | Valor pago: **R\$ 0,00** | Saldo: **R\$ 0,00**

Registrar pagamento X

Ingressos a pagar

<input type="checkbox"/>	Viajante	Empresa	Atividade	Valor	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Criança	josatour	trekking	R\$ 100,00	● Reservado
<input checked="" type="checkbox"/>	Criança	josatour	trekking	R\$ 100,00	● Reservado

Valor devido: **R\$ 200,00**

Forma de pagamento: Aut: Doc: Anexar comprovante:

Figura 45 – Formulário de criação de pagamento realizado pelo cliente

Registrar pagamento para o fornecedor X

Empresa a pagar:

Ingressos a pagar

<input checked="" type="checkbox"/>	Viajante	Empresa	Atividade	Valor	Status
<input checked="" type="checkbox"/>	Adulto	Bosque das Águas	Balneário	R\$ 60,00	● Não compareceu
<input checked="" type="checkbox"/>	Adulto	Bosque das Águas	Balneário	R\$ 60,00	● Não compareceu

Valor devido: **R\$ 180,00**

Forma de pagamento: Aut: Doc: Anexar comprovante:

Figura 46 – Formulário de criação de pagamento realizado pela agência para o fornecedor

Com o pagamento algumas alterações de ingressos podem ocorrer. Caso o ingresso pago do cliente para a empresa seja da atividade da própria o mesmo já terá seu estado modificado para confirmado. Na ocasião do ingresso ser da empresa de um atrativo parceiro, então o ingresso deverá ser pago separadamente ao fornecedor, o qual caso aprovado será modificado para confirmado.



Figura 47 – Fluxo para confirmação do ingresso

Junto aos pagamentos também são possíveis os reembolsos, ação somente possível caso um pagamento seja realizado sob um ingresso e em seguida ele seja manualmente cancelado, pela agência em caso de desistência do turista ou pelo atrativo em caso de imprevisto. Com essa condição este ingresso estará apto a ser reembolsado, seguindo a mesma lógica e campos do pagamento.

6.1.2.4 Utilização dos ingressos

A utilização do ingresso é uma funcionalidade que só pode ser exercida pelo atrativo, visto que só ele pode constar que um turista se fez ou não presente na atividade. Para confirmar a utilização é necessário ter conhecimento do código do ingresso para inseri-lo na busca.

Cod. do Ingresso	Cliente	Data	Horário	Empresa	Atividade	Status	Ação
ACY8TGELFNJPAGW	Teste	03/12/2020	08:00	Nome Fantasia	Atividade De Teste	● Reservado	Utilizar

Figura 48 – Tela de utilização de ingresso

Esse conhecimento do código pode ser de forma textual, tendo o código em mãos, ou utilizando o *QR Code* disponibilizado pelo *Ally*, que será disponibilizado no celular do turista e escaneado através do *Orb*. Com o código buscado então é disponibilizada a opção de utilizar o ingresso e ao acionar a opção um modal de

confirmação aparece ao atrativo. Ao confirmar o estado do ingresso é modificado para usado.



Figura 49 – QR Code disponibilizado pelo Ally para verificação do código do ingresso

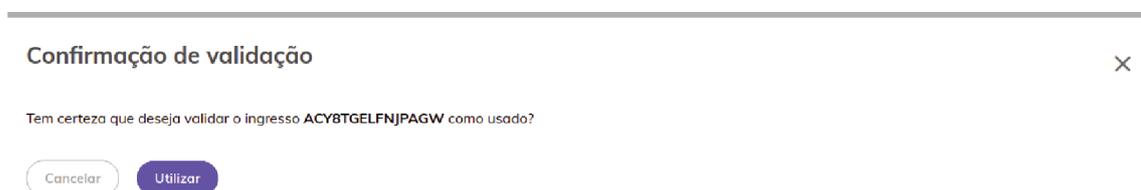


Figura 50 – Modal de confirmação de utilização

Cod. do Ingresso	Cliente	Data	Horário	Empresa	Atividade	Status	Ação
ACY8TGELFNJPAGW	Teste	03/12/2020	08:00	Nome Fantasia	Atividade De Teste	● Usado	

Figura 51 – Tela de utilização que o ingresso teve seu estado modificado para usado

Com a utilização fecha-se o ciclo de uso do ingresso de uma reserva e com cada ciclo finalizado a reserva chega a seu processo de finalização. Com todos os ingressos estando em algum estado de fim (seja cancelado, usado ou não compareceu) a reserva para o turista tem seu fim.

Todavia após a reserva ser finalizada ainda resta as empresas finalizarem os acertos de contas entres as partes.

6.1.3 Fechamento da Fatura

Para os parceiros que estavam em acordos nos quais o pagamento fosse antecipado o acerto de contas já era finalizado a cada pagamento de reserva, logo não há mais etapas para esse grupo. Todavia, para os parceiros que estão em acordos faturados o processo é diferente.

A cada fechamento de período, designado no formulário de criação de grupos, uma fatura é fechada. Cada instância buscará ingressos que estavam vigentes após a última fatura criada e a data de fechamento da mesma, ignorando reservas, pois algumas podem ser longas e não estariam próximas de execução. Os ingressos a serem considerados serão:

- Confirmado, utilizado e não compareceu, na maioria dos casos, pois tratam-se de ingressos já pagos e com valores repassados ao atrativo;
- Ingressos reservados em caso de garantia de no-show ativada¹, pois é feito o trato de que os pagamentos serão realizados;

¹ o conceito da garantia é de uma agência que garante que os ingressos que estão sendo reservados serão pagos a qualquer custo, assim não contando regras de deadline nem cancelamento automático

▼ Detalhamento

Data	Serviço	Reserva	Viajante	Valor	Valor recebido	Saldo do item	Ações
30/09/20	Dançarinos anônimos	2LBFCDH81ROQ	teste	R\$ 100,00	● R\$ 0,00	● R\$ 100,00	👁
30/09/20	Dançarinos anônimos	2LBFCDH81ROQ	teste	R\$ 100,00	● R\$ 0,00	● R\$ 100,00	👁
30/09/20	Dançarinos anônimos	2LBFCDH81ROQ	teste	R\$ 100,00	● R\$ 0,00	● R\$ 100,00	👁
30/09/20	Dançarinos anônimos	2LBFCDH81ROQ	teste	R\$ 100,00	● R\$ 0,00	● R\$ 100,00	👁
30/09/20	Dançarinos anônimos	2LBFCDH81ROQ	teste	R\$ 100,00	● R\$ 0,00	● R\$ 100,00	👁

Figura 52 – Ingressos no detalhamento da fatura

Com os ingressos e pagamentos coletados a fatura é gerada. Após o documento ser criado o atrativo ainda há de analisar e estipular uma data para pagamento limite, a porcentagem de impostos que serão retidos pelo atrativo e quaisquer descontos que podem ser dados sob o valor, vide algum acordo feito boca a boca. Após os dados serem confirmados e enviados a agência recebe notificação da fatura a pagar.

Fatura 20200930013829890

Voltar Salvar informações Enviar

Emissor leonardo corredeiras	Parceiro josatour	Competência 29/09/2020 - 14/10/2020	Status ● Aguardando envio
Vencimento 22/10/2020	Desconto 0 %	Imposto a reter 0 %	Número da nota fiscal

Figura 53 – Dados a serem preenchidos da fatura

Após a fatura ser recebida pela agência a mesma pode iniciar o processo de realizar os pagamentos, adicionando os valores, data e comprovantes referentes. Após o pagamento ser registrado pela agência o atrativo pode confirmar ou recusar o recebimento, dando baixa nos valores até que a fatura esteja paga. Com a fatura finalizada se finaliza o acerto de contas daquele período e é continuado o ciclo do ecossistema de turismo como um todo.

Pagamento

Valor do pagamento: R\$ 1.390,00

Data do pagamento: 12/11/2020

Forma de pagamento: Cartão de Débito

Comprovante

Formatos compatíveis: .jpg .png .pdf

Arquivo deve ter no máximo 1Mb

Recusar Aprovar

Figura 54 – Modal de aceite ou recusa de pagamento de fatura

Fatura 20200930013829890 Voltar **Salvar**

Emissor leonardo corredeiras	Parceiro josatour	Competência 29/09/2020 - 14/10/2020	Status Pago
Vencimento 22/10/2020	Desconto 0 %	Imposto a reter 0 %	Número da nota fiscal

Pagamentos	Total R\$ 1.500,00
	Imposto retido R\$ 0,00
	Desconto R\$ 0,00
	Recebido R\$ 1.500,00
	Valor devido R\$ 0,00

Data	Método	Valor	Status	Ações
11/11/20	Cartão de Débito	R\$ 120,00	Aprovado	🔗
12/11/20	Cartão de Débito	R\$ 1.380,00	Aprovado	🔗

Figura 55 – Fatura finalizada como paga

6.2 XPERT

Para desenvolvimento do *Xpert* será abordado seu fluxo tanto na sua forma base como algumas ramificações e abordagens que serão utilizadas por debaixo do panos.

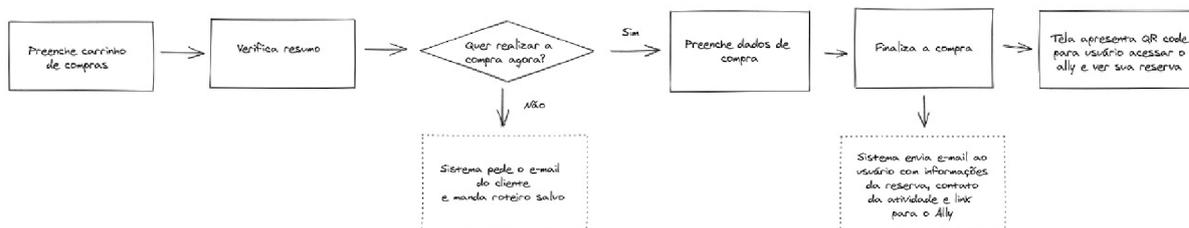


Figura 56 – *Xpert* - Fluxo simplificado do *Xpert*

6.2.1 Ciclo de compra

Iniciando o ciclo de compra o turista irá selecionar qual seu local de destino que deseja ir, locais serão listados a partir das regiões disponíveis para a empresa que contratou o serviço do *Xpert*, qual será o período da sua viagem e quais serão os integrantes da viagem, entre adultos, crianças e seniores. Com estes dados lhe serão disponibilizadas atividades que estarão disponíveis no período, para seleção pelo turista.

The screenshot displays the binamik Xpert application interface. At the top, the header includes the binamik Xpert logo, a search bar with the text "Bonito / Serra da Bodoquena", and navigation elements for dates (02/12/2020 and 10/12/2020) and the number of adults (1 Adulto). The main content area is divided into two columns. The left column, titled "Pesquisar na região", contains a search bar and two filter sections: "Tipos de Passeio" (Adventure, Balneário, Contemplação, Flutuação, Grutas, Mergulho, Pantanal, Passeio a Cavalo, Passeios Noturnos, Restaurante, Trilhas e Cachoeiras, Transporte) and "Valor do Passeio" (Menos de R\$ 100,00, R\$ 100,00 a R\$ 200,00). The right column displays a list of activities with their respective images, titles, descriptions, prices, and "Adicionar" buttons. The activities listed are: Parque das Cachoeiras (Trilhas e Cachoeiras, R\$ 80,00), Boca da Onça (Aventura, R\$ 80,00), Balneário do Sol (Balneário, Não há vagas), and Rio Sucuri (Flutuação, R\$ 80,00). On the far right, a "Meu Resumo" sidebar shows a calendar for December 02 to 07, with a total price of R\$ 0,00 and a payment option: "Pague em até 10x sem juros".

Figura 57 – Xpert - Página disponibilizando itens para adição ao carrinho

Com a seleção de alguns destinos desejados o algoritmo do Xpert organiza as atividades de modo que o turista consiga aproveitar sua viagem, realizar os deslocamentos entres os locais desejados e ainda aproveitar o máximo que o destino tem a lhe prover. Caso não lhe interesse fazer a compra no momento, ou deseja enviar o mesmo roteiro para um amigo, o turista pode enviar o roteiro criado para um *e-mail* que a partir do link pode ser reconstruído, a partir das disponibilidades das atividades.

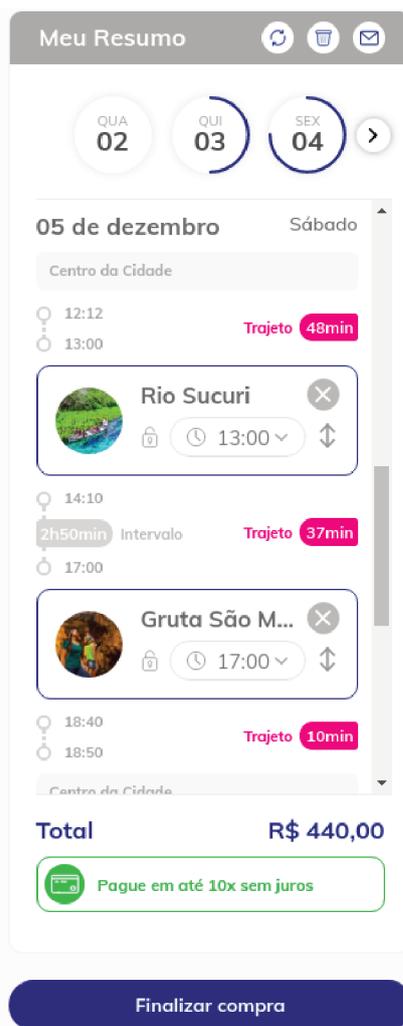


Figura 58 – Xpert - Carrinho gerado com horários e distâncias entre locais determinados

Após o roteiro ser montado o usuário é direcionado a uma página de resumo, na qual checará se todos os dados estão corretos, prosseguindo para a página de compra.

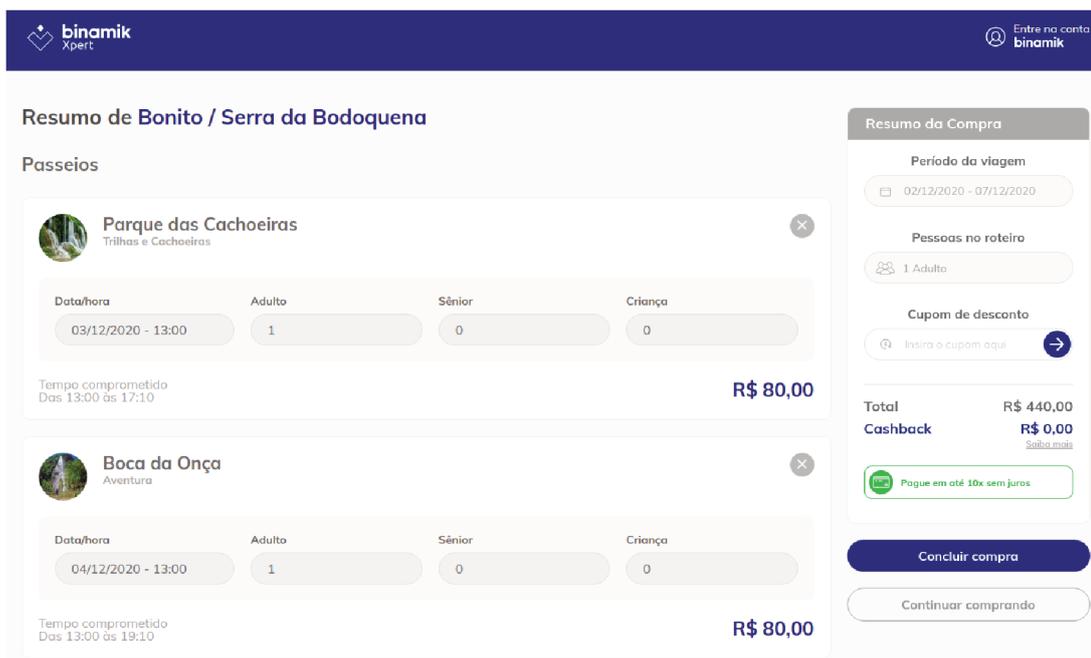


Figura 59 – Xpert - Resumo da compra

6.2.2 Utilização do Pay e redirecionamento para o Ally

Com o processo de compra iniciado o Xpert realiza a criação de uma reserva no Orb, de forma que a vaga não possa ser reservada enquanto o processo de compra está sendo feito, com expiração de 1h no máximo. Caso o tempo se esgote a reserva é cancela e a vaga liberada pelo sistema.

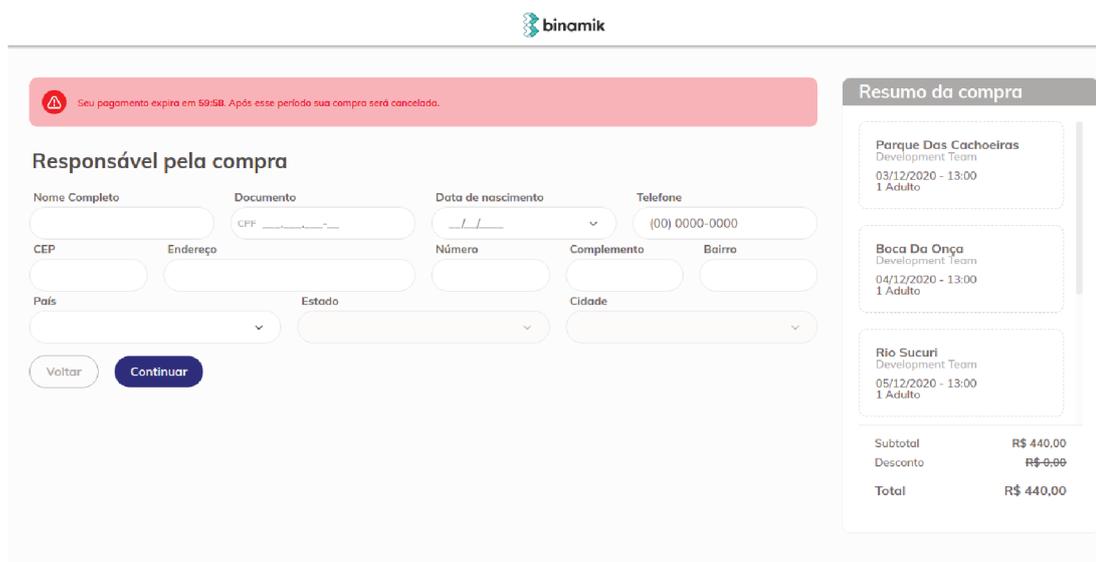


Figura 60 – Xpert - Informações pessoais no momento da compra

Ao acessar a página de pagamento o turista deverá preencher suas informações de identificação e logradouro, essas que servirão para uma verificação de segurança no processo anti fraude da Braspag, gateway de pagamento que é utilizado por debaixo

do *Pay*, e com as informações confirmadas os dados de cartão deverão ser inseridos e a compra então efetuada.

Seu pagamento expira em 58:59. Após esse período sua compra será cancelada.

Escolha a forma de Pagamento

Número do cartão: XXXX XXXX XXXX XXXX

Valor a pagar: R\$ 240,00

Titular do cartão: _____

Bandeira do cartão: Digite o número do cartão

Número de parcelas: _____

Validade do cartão: ____/____/____

CVV: _____

[Voltar](#) [Concluir a compra](#)

Resumo da compra

- Parque Das Cachoeiras**
Development Team
04/12/2020 - 13:00
1 Adulto
- Boca Da Onça**
Development Team
05/12/2020 - 13:00
1 Adulto
- Rio Sucuri**
Development Team
06/12/2020 - 13:00
1 Adulto

Subtotal	R\$ 240,00
Desconto	R\$ 6,00
Total	R\$ 240,00

Figura 61 – *Xpert* - Informações de cartão no momento da compra

Com a compra concluída o *Xpert* disponibilizará um *QR Code* para acesso da reserva no *Ally*, o qual o usuário poderá escanear e ter acesso a sua reserva. Ao acessar o *Ally* é disponibilizado ao usuário as informações da sua reserva e os *QR Codes* que serão utilizados para a utilização dos ingressos.

Até logo

Olá Clayton Augusto,

O código da sua reserva é: **84443**

Seu pedido foi realizado com sucesso e agora falta pouco para arrumar as malas e aproveitar sua próxima viagem.

Em breve enviaremos um e-mail com todas as informações de seu roteiro.

Você pode acompanhar todo o processo de sua compra em nosso site. Preencha todas as informações que precisamos para te atender melhor.

Estamos a sua disposição para qualquer dúvida ou informação adicional.

Equipe Bonitour Viagens e Turismo

Cashback no aplicativo

1- Baixe o aplicativo da loja

2- Encontre seu produto desejado.

3- Escolha quanto cashback usar.

4- Gere seu cupom e mostre.

Figura 62 – *Xpert* - Finalização da compra e *QR Code* de redirecionamento para o *Ally*

Figura 63 – Listagem de reservas no *Allly*

Enquanto o turista acessa sua reserva o *Pay* faz o repasse financeiro entre as partes da transação seguindo a lógica abaixo e também explicado na figura 64.

- O valor total é computado;
- É feita a divisão por cada atividade, checando qual o valor da mesma e qual valor de comissionamento está para a agência e o restante para o atrativo;
- É checado se o atrativo realizou as configurações de repasse bancário do *Pay* em seu sistema;
- Caso positivo o valor de repasse do atrativo é depositado em sua conta na *Braspag*, podendo ser acessada e creditada e caso não esteja é repassado para a agência o valor;
- O valor repassado para a agência em caso de não existência da configuração fica no momento da fatura pra ser repassado para o atrativo e caso o valor tenha sido direcionado para o atrativo ele é descontado diretamente da fatura.

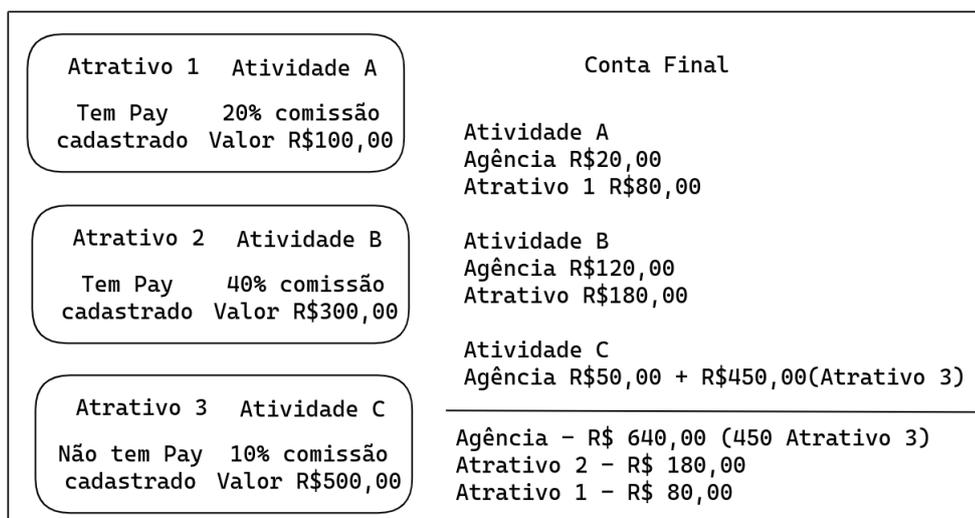


Figura 64 – Esquema de cálculo utilizado pelo Pay para repasse financeiro

Com o processo finalizado é possível entregar a experiência de um *e-commerce* completo para o turista e ao mesmo tempo possibilitar uma melhoria nos processo de entrega de valor no ecossistema turístico.

7 CONCLUSÃO

7.1 ENTREGA

Durante o desenvolvimento do produto houveram alterações no escopo, buscando entregar um produto mais robusto e completo, entregando os 4 produtos em conjunto ao invés de entregar somente o *Orb* e em seguida entregar os demais.

Devido ao aumento do escopo e a chegada da alta temporada do turismo no Brasil, período de Dezembro a Março, o lançamento ao público final foi postergado. Na alta temporada novas tecnologias normalmente não são adotadas por empresas, pois falhas na tecnologia arriscariam seu processo final de ser entregue.

7.2 RESULTADOS

Mesmo com a entrega do produto tendo sido postergada alguns resultados foram observados. Com esses resultados foi possível visualizar de forma indireta a chegada nos objetivos do projeto como um todo

- Alta aderência de público e demanda pelo produto: algumas lives foram feitas no decorrer do ano e resultaram em contatos para venda assim que houver lançamento. Uma das lives ultrapassou mais de 1000 espectadores da área de turismo, em simultâneo com o encontro da secretaria de turismo do Brasil, que tinha um público menor;
- Parcerias concretizadas: o produto atingiu já alguns parceiros, como empresas e secretarias estaduais, os quais já desejam utilizar e disseminar o produto dentro de sua empresa ou estado, significando um respaldo da necessidade do produto no mercado;
- *Feedbacks* positivos dos clientes: ao testarem o produto vários *feedbacks* positivos foram feitos, desde a melhoria dos processos internos, boa performance do algoritmo de roteiros até a facilidade de visualização e criação de reservas foram observados pelos clientes;

7.3 MELHORIAS

Para o futuro algumas melhorias já foram listadas para os produtos. As melhorias visam desde a melhoria de interação, funcionalidades extras e a consolidação de alguns produtos como independentes.

- **Orb**: para o produto de gerenciamento foi planejada a expansão da capacidade de análise do negócio, adicionando módulos de planejamento logístico das ativi-

dades, para melhoria de performance dos processos, assim como um *dashboard* para a análise da empresa;

- **Xpert**: mais funcionalidades serão adicionadas ao produto para melhorar sua capacidade como **e-commerce**, desde as páginas descritivas de atividades até o uso de *analytics* externos para coleta de métricas, vide *Google Analytics*;
- **Ally**: melhoria de interface para a visualização das reservas dos turistas;
- **Pay**: adição de um *backoffice* para acompanhamento de todas transações realizadas através do *Pay*, assim melhorando a rastreabilidade dos dados;

REFERÊNCIAS

ANDRE KIFFER. **Uma introdução sobre Arquitetura Hexagonal**. [S./]. Disponível em: <https://andrekipffer.com.br/uma-introdu%C3%A7%C3%A3o-sobre-arquitetura-hexagonal-47caf28b1d29?gi=41dedd9e7593>.

BLOG HARIKEN. **O que são cookies**. [S./]. Disponível em: <https://blog.hariken.co/voce-sabe-o-que-sao-cookies-na-internet-conheca-os-3-tipos>.

CONSELHO DE TURISMO DA FECOMERCIO SP. **Turismo brasileiro tem queda de 50,3% em julho comparado a 2019**. São Paulo, jul. 2020. Disponível em: https://www.panrotas.com.br/mercado/pesquisas-e-estatisticas/2020/09/turismo-brasileiro-tem-queda-de-503-em-julho-comparado-a-2019_176602.html.

DEVMEDIA. **Como o JWT funciona**. [S./]. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/como-o-jwt-funciona/40265>.

GOOGLE. **Why Google Stores Billions of Lines of Code in a Single Repository**. [S./], mar. 2016. Disponível em: <https://research.google/pubs/pub45424/>.

GOVERNO BRASILEIRO. **Cresce a participação do Turismo no PIB nacional**. [S./], mar. 2019. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/%5C%3%5C%BAltimas-not%5C%3%5C%ADcias/12461-cresce-a-participa%5C%3%5C%A7%5C%3%5C%A3o-do-turismo-no-pib-nacional.html>.

GOVERNO BRASILEIRO. **Turismo brasileiro cresce 2,6% em 2019**. [S./], fev. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/viagens-e-turismo/2020/01/turismo-brasileiro-cresce-2-6-em-2019>.

IMASTER. **Dicas para refatorar um monolito em microsserviços**. [S./]. Disponível em: <https://imasters.com.br/apis-microservicos/dicas-para-refatorar-um-monolito-em-microservicos>.

TECHTUDO. **O que é Proxy**. [S./]. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/05/o-que-e-proxy-descubra-o-significado-desse-termo.html>.

TECMUNDO. **O que é DNS**. [S./]. Disponível em:

<https://www.tecmundo.com.br/o-que-e/829-o-que-e-dns-.html>.

UFRGS. **Desenvolvimento web com Client Side Rendering: combinando Single Page Application e serviços de backend**. [S./]. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/150910/001009680.pdf>.

UXDESIGN. **Design System**. [S./]. Disponível em:

<https://uxdesign.blog.br/design-system-90036c034225>.