

***Engenharia Informática***

***UC Integração na Empresa***

***Tema: Loja de produtos para festas (PartyMoments)***

**Constituição da Equipa**

	28937 Luis Monte <b>Gestor de Projeto</b>
	29444 Leonardo Pereira <b>Analista Low Code</b>
	29241 Pedro Correia <b>Analista RPA</b>
	28976 Pedro Poças <b>Analista ERP</b>
	29344 Afonso Fernandes <b>Analista de Integração</b>

## Sumário

<b>1. Introdução .....</b>	<b>4</b>
1.1 Contextualização .....	4
1.2 Objetivos .....	5
<b>2. Processo de negócio .....</b>	<b>7</b>
2.1 Diagrama Arquitetura .....	7
2.2 Descrição detalhada .....	8
<b>3. ERPs .....</b>	<b>10</b>
3.1 Jasmin .....	10
3.1.1. Descrição e utilização .....	10
3.1.2. API .....	20
3.1.3. Mais-valia e contributo para o processo de negócio .....	20
<b>4. Processo de integração .....</b>	<b>21</b>
4.1 Jasmin .....	21
<b>5. Rpa .....</b>	<b>25</b>
5.1. UiPath .....	25
5.2. Implementação .....	26
<b>6. Implementação .....</b>	<b>36</b>
6.1 Modelação do processo .....	36
6.2 Modelo de dados .....	36
6.3 Interfaces com o utilizador/Formulários .....	38
6.4 Regras de negócio .....	46
6.5 Performers .....	46
6.6 Integração .....	46
6.7 Execução do projeto .....	51
<b>7. Conclusões .....</b>	<b>56</b>
7.1 Objetivos .....	56

7.2 Resultados alcançados.....	56
7.3 Dificuldades e limitações .....	56
8. Referências .....	57
9. Anexos.....	58
9.1 Gestão de Projeto.....	58
9.1.1. Equipa e Responsabilidades .....	58
9.1.2. Diagrama de Gantt .....	58
9.1.3. Ferramentas de comunicação inter-equipa .....	59
9.1.4. Metodologia colaborativa de desenvolvimento .....	60
9.1.5. Diário do projeto .....	61
9.1.6. Reuniões de equipa.....	76

## 1. Introdução

### 1.1 Contextualização

O projeto de criação de uma loja online especializada na venda de equipamentos para festas e eventos está a ser desenvolvido na Unidade Curricular de Integração de Empresa. Esta unidade curricular faz parte do nosso percurso formativo e tem como principal objetivo proporcionar um entendimento prático do funcionamento e das necessidades de uma empresa real. Nela, somos incentivados a aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso, em que pomos em prática conhecimentos adquiridos em unidades curriculares como Engenharia de Software e Gestão de Projetos.

Desta forma, promove-se uma visão completa do ciclo empresarial, desde a conceção de um negócio até à implementação de processos de gestão essenciais.

A escolha do projeto foi guiada por uma análise de mercado focada nas crescentes demandas por soluções práticas e acessíveis para eventos, tanto para empresas de organização de eventos quanto para consumidores finais que desejam realizar festas particulares. No mercado atual, há uma valorização significativa pela conveniência e pela possibilidade de aquisição online de produtos e serviços de alta qualidade para eventos. Nesse contexto, a criação de uma loja online dedicada a equipamentos para festas atende a essa necessidade de praticidade e acesso.

Dentro da UC, recebemos orientações que nos permitem entender como avaliar a viabilidade econômica do projeto, estruturar um modelo de negócio sustentável e desenvolver uma estratégia de atendimento ao cliente. Trabalhamos também com conceitos de gestão de inventário, indispensáveis para assegurar que o stock de produtos esteja sempre atualizado e seja confiável.

É esperado o desenvolvimento de um módulo de gestão de vendas e faturação, que nos capacita a monitorar as transações e manter um controlo financeiro adequado, processos fundamentais para garantir o equilíbrio financeira e operacional de qualquer negócio.

Este projeto possibilita-nos o contato com as ferramentas e métodos que as empresas utilizam para expandir as suas operações no mercado digital, sendo crucial para o desenvolvimento das nossas competências em planeamento estratégico e controlo de operações e tarefas. Para isso, foram utilizadas ferramentas adicionais (trello) para que se pudesse manter a coesão da equipa e que fossem cumpridos todos os planos. Essas habilidades são altamente valorizadas no mercado e contribuem para nossa preparação para enfrentar os desafios do ambiente empresarial real.

Assim, o desenvolvimento deste projeto não só reforça a nossa compreensão das exigências práticas de uma empresa, como também nos permite construir uma visão analítica e crítica sobre como um negócio digital pode operar e prosperar num mercado cada vez mais competitivo.

## 1.2 Objetivos

Neste projeto, procuramos não apenas desenvolver uma plataforma de e-commerce funcional, mas também criar uma infraestrutura digital integrada, que permita a automatização de processos como a gestão de inventário, faturação e controlo de vendas. A integração desses sistemas é essencial para garantir que a loja opera de forma eficiente e competitiva, atendendo às demandas do mercado e proporcionando uma experiência de compra prática e intuitiva para o utilizador/consumidor final.

Abaixo, estão os principais objetivos deste projeto, que orientam cada fase do desenvolvimento e implementação da plataforma.

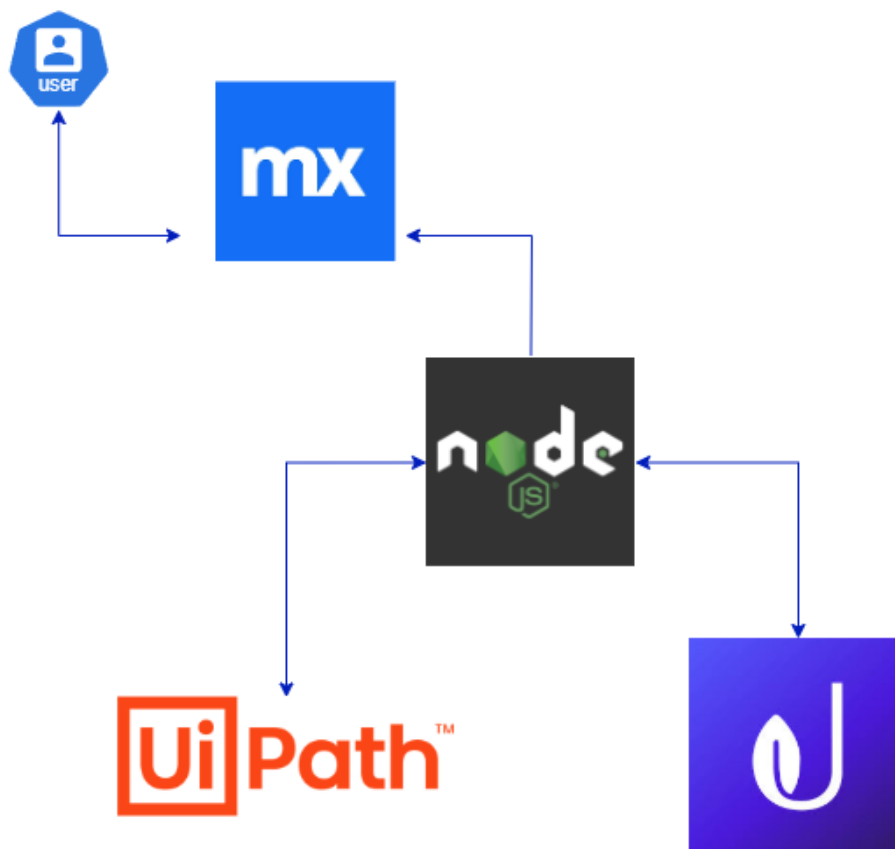
- **Fomentar a capacidade de análise de problemas reais e identificação de soluções integradas:** Desenvolver habilidades para examinar e entender as necessidades de uma empresa no setor de eventos, identificando problemas específicos e propondo soluções práticas de integração de sistemas que atendam a essas demandas.
- **Desenvolver uma solução integrada para a gestão de e-commerce:** Criar uma plataforma online especializada em equipamentos para festas e eventos que integre as funcionalidades de inventário, vendas e faturação, promovendo uma operação eficiente e automatizada que simplifique a gestão da loja e melhore a experiência do cliente.
- **Aplicar conceitos e ferramentas de modelagem de processos de negócio:** Utilizar técnicas e ferramentas de modelagem para desenhar processos de negócio claros e otimizados, adequando-os às necessidades do setor de e-commerce e garantindo que a operação da loja funcione de maneira integrada e eficaz.
- **Aprimorar a capacidade de utilização de tecnologias e metodologias de Integração de Sistemas de Informação (ISI):** Ampliar o conhecimento sobre metodologias, ferramentas e técnicas de ISI, compreendendo as suas potencialidades e limitações ao implementar um sistema que otimize os fluxos de trabalho na loja online.
- **Propor uma solução viável e sustentável para o setor de eventos:** Planejar e desenvolver um modelo de negócio que seja economicamente sustentável, eficiente e capaz de atender tanto ao mercado corporativo quanto ao consumidor final, posicionando a loja como uma solução completa para aquisição de equipamentos de eventos.

- **Fortalecer as competências de documentação técnica e elaboração de relatórios:** Elaborar relatórios técnicos detalhados sobre a concepção e implementação do sistema, registrando cada fase do projeto e oferecendo uma base sólida para manutenção e futuros desenvolvimentos da solução integrada.

Esses objetivos proporcionam uma estrutura orientada para a aplicação prática de conhecimentos teóricos, fortalecendo a habilidade de criar e gerir uma solução integrada que atenda às demandas de um ambiente empresarial digital.

## 2. Processo de negócio

### 2.1 Diagrama Arquitetura



## 2.2 Descrição detalhada

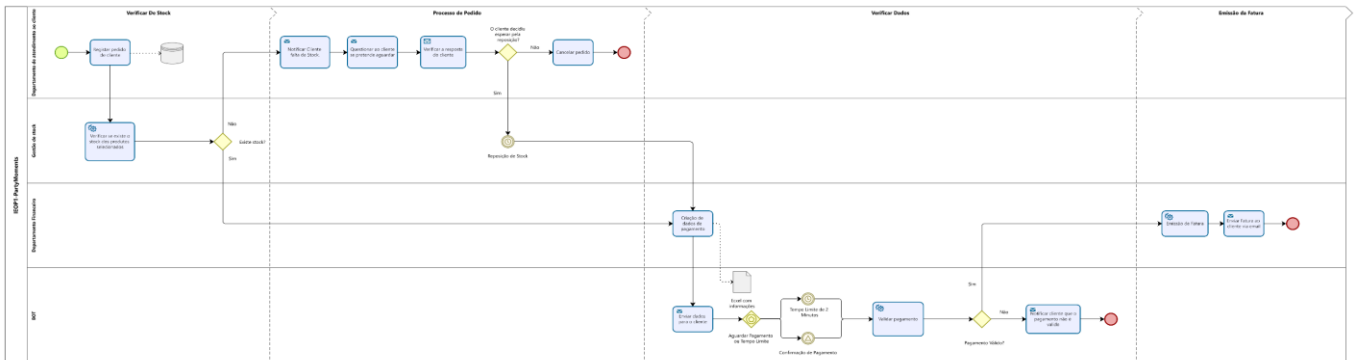


Figura 1 Processo de Negócio (Modelo BPMN)

Na imagem acima, está representado o modelo de negócio da *PartyMoments*. Este tem como objetivo garantir um fluxo eficiente, desde o registo do pedido do cliente até à emissão da fatura, passando pela verificação de stock e validação do pagamento. Este fluxo de trabalho é essencial para garantir a satisfação do cliente, otimizar a gestão de stock e manter o controlo rigoroso dos pagamentos, permitindo uma operação ágil e eficiente para responder à procura dos clientes. Para compreender as diferentes fases deste processo será feita uma análise detalhada das mesmas.

### 1. Departamentos Envolvidos e Intervenientes (BOT)

- **Departamento de Atendimento ao Cliente:** Responsável por registar o pedido do cliente e, se necessário, notificar o cliente sobre a indisponibilidade de produtos em stock.
- **Gestão de Stock:** Verifica a disponibilidade dos produtos solicitados e coordena a reposição do stock quando necessário.
- **Departamento Financeiro (EOP1 - Pagamentos):** Gere as informações de pagamento, valida o pagamento e emite a fatura para o cliente.
- **BOT:** Apoia o processo automatização.



## 2. Fluxo do Processo

### Fase 1: *Verificação de Stock*

- **Registrar Pedido de Cliente:** O atendimento ao cliente recebe e regista o pedido do cliente no sistema.
- **Verificar Existência de Stock:** O sistema verifica se há stock suficiente para os produtos selecionados no pedido.
  - **Caso o Stock Seja Insuficiente:**
    - O cliente é notificado sobre a falta de stock.
    - Em seguida, é questionado se deseja aguardar a reposição.
    - **Se o Cliente Optar por Aguardar:** A empresa realiza a reposição de stock, e o processo continua após a reposição.
    - **Se o Cliente Não Optar por Aguardar:** O pedido é cancelado, e o processo termina para esse pedido.
  - **Caso o Stock Seja Suficiente:** O processo segue para a fase de pagamento.

### Fase 2: *Processo de Pedido e Verificação de Pagamento*

- **Criação e Envio de Dados de Pagamento:** São geradas as informações necessárias para o pagamento, que são enviadas ao cliente.
- **Aguardar Pagamento:** O cliente tem um tempo limite para realizar o pagamento.
- **Validar Pagamento:**
  - **Pagamento Realizado Dentro do Prazo e Válido:** Se o pagamento é validado com sucesso, o processo segue para a emissão de fatura.
  - **Pagamento Inválido ou Não Realizado Dentro do Prazo:** Caso o pagamento não seja realizado, ou seja, inválido, o BOT notifica o cliente sobre a falha e o processo é encerrado.

### Fase 3: *Emissão da Fatura*

- **Emissão de Fatura:** Uma fatura é gerada para o pedido pago.
- **Envio da Fatura por Email:** A fatura é enviada ao cliente por email, finalizando o processo de venda.

### 3. ERPs

#### 3.1 Jasmin

##### 3.1.1. Descrição e utilização

O **ERP Primavera** é uma plataforma de gestão empresarial desenvolvida para auxiliar empresas na automação e integração de seus processos de negócio. A **utilização** do ERP Primavera é voltada para a otimização da gestão empresarial, permitindo a automação de processos, a melhoria na tomada de decisão e o cumprimento de condições legais. Além do ERP Primavera, a **Primavera BSS** desenvolveu o **Jasmin**, uma solução de software em cloud voltada para pequenas e médias empresas. O Jasmin oferece funcionalidades de gestão financeira, vendas e stock, com uma interface simples e intuitiva.

#### Utilização do Jasmin

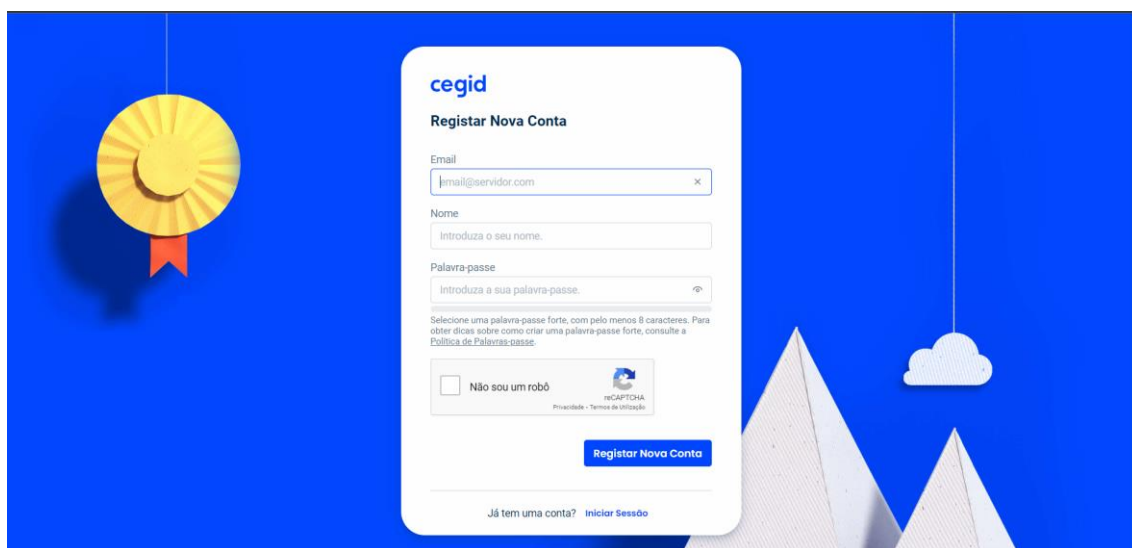
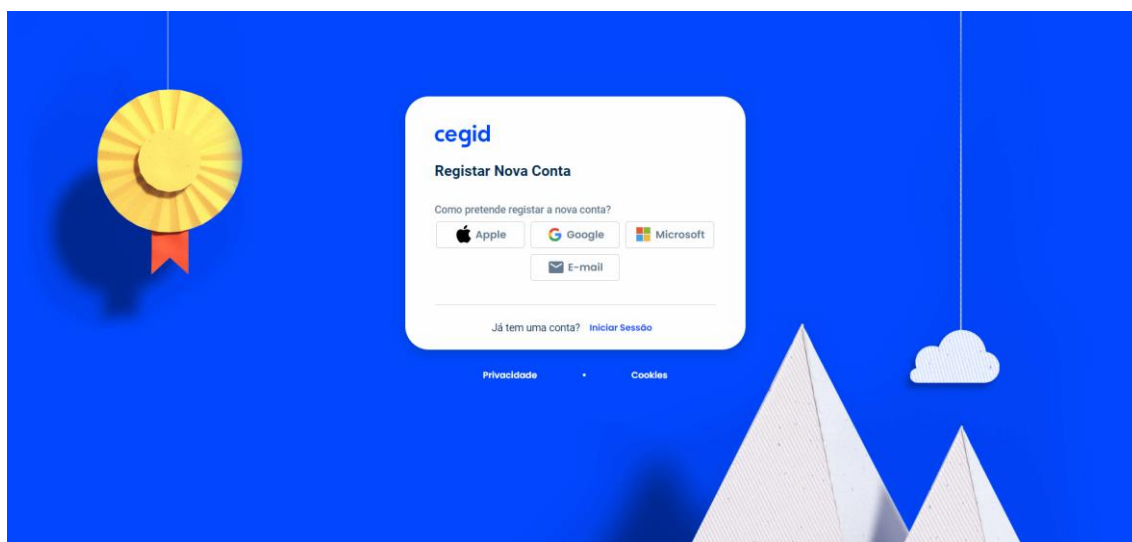
##### Criar uma conta Jasmin

Para a criação da mesma é necessário deslocar-se a “Aderir Grátis” para começar a criação de uma conta.

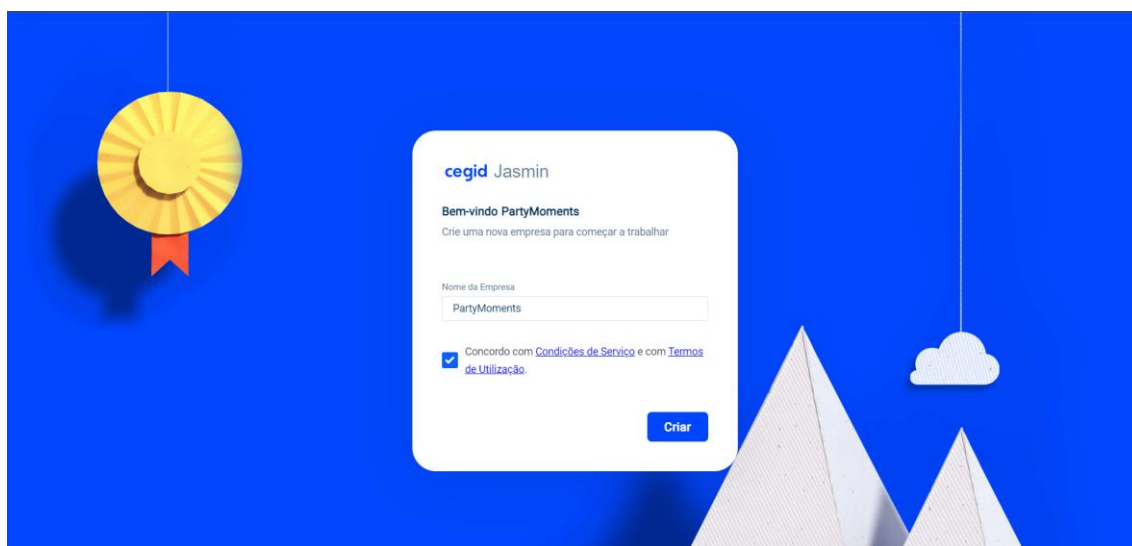
<https://www.jasminsoftware.pt/>



Após isso, é necessário registar-se com um dos métodos disponíveis.



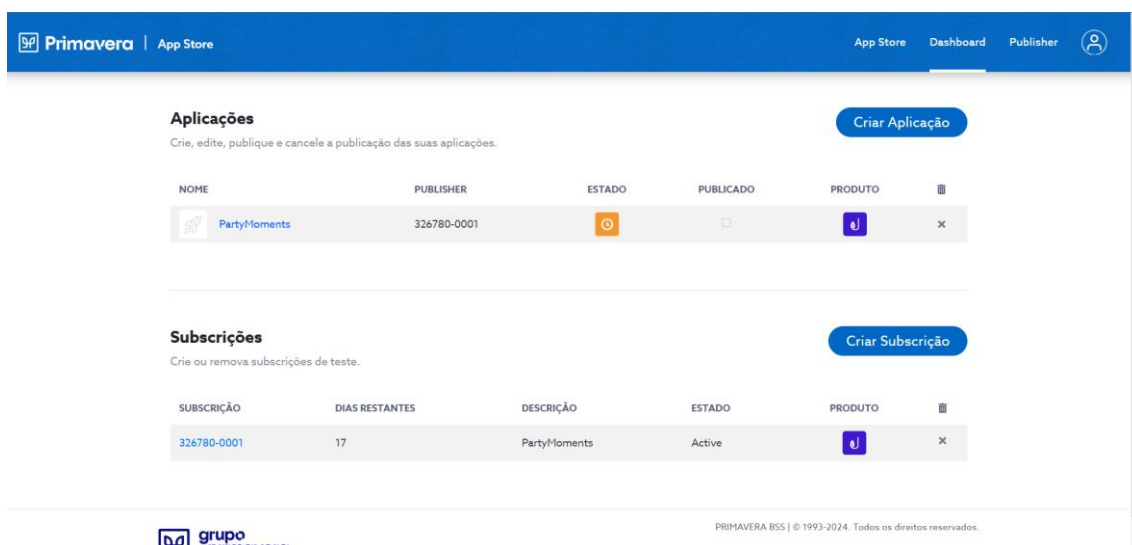
De seguida a conta estar criada é pedido para introduzir o nome da sua empresa.



Após a conta estar criada é necessário aceder ao primaverabss developer.

<https://apps.primaverabss.com/developer/dashboard>

Ao aceder á página na parte dashboard deverá criar uma subscrição e uma aplicação sucessivamente e depois direccionar á parte publisher para criar um publisher.



NOME	PUBLISHER	ESTADO	PUBLICADO	PRODUTO	
PartyMoments	326780-0001	Active	<input type="checkbox"/>	PartyMoments	X

SUBSCRIÇÃO	DIAS RESTANTES	DESCRIÇÃO	ESTADO	PRODUTO	
326780-0001	17	PartyMoments	Active	PartyMoments	X

Criar Publisher

X

Chave

326780-0001

Nome

PartyMoments

Descrição

PartyMoments

Cancelar

Confirmar

Depois de ter criado tudo ao entrar na sua aplicação deverá completar os campos com mais detalhes.

99 Primavera

App Store

App Store

Dashboard

Publisher

Geral >

Logo e Imagens

Autorização

Definições Adicionais

Eliminar App

Distribuição

GERAL

Produto

Jasmin

Versão

0.0.1

Nome

PartyMoments

Chave

326780-0001

Chave do Publisher

PartyMoments

Página Inicial

http://partymoments.pt/

Descrição ⓘ

PartyMoments - Venda de Produtos para festas

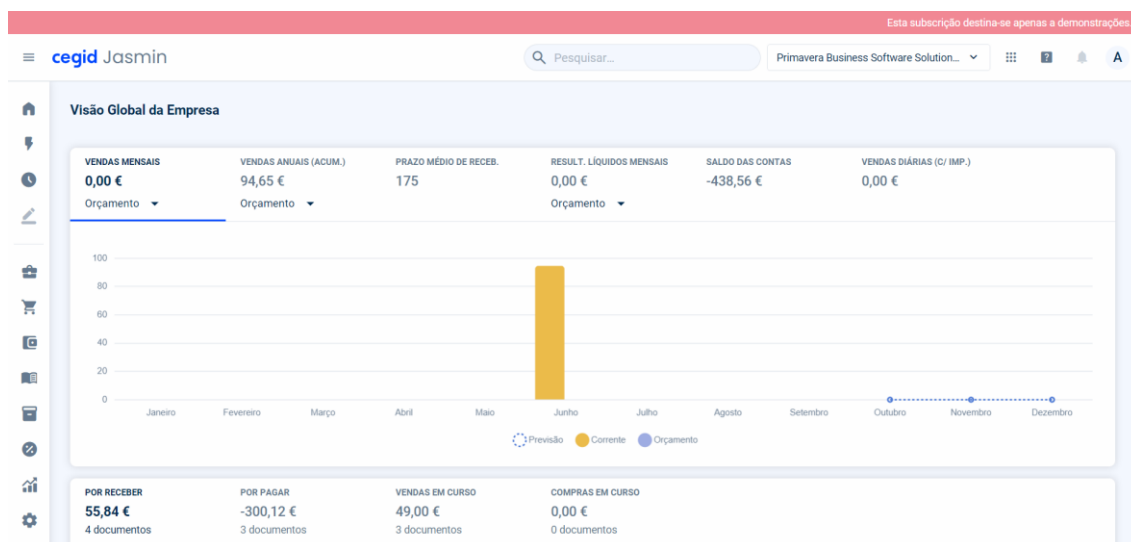
Pré-visualizar

PartyMoments - Venda de Produtos para festas

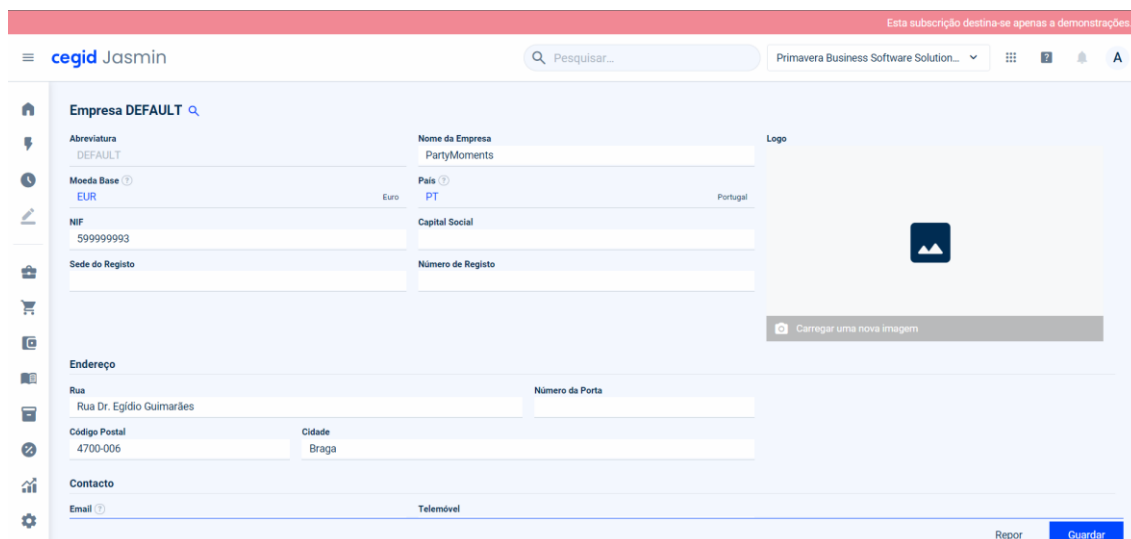
Cancelar

Guardar

Feito isto tudo, volte a efetuar o login no jasmin. Após isso, será redirecionado á pagina principal (dashboard), onde é possível verificar diversos valores/informações relativos á empresa.



## Criar Empresa



**Empresa DEFAULT**

Abreviatura DEFAULT	Nome da Empresa PartyMoments	Logo
Moeda Base EUR	País PT	Portugal
NIF 599999993	Capital Social	
Sede do Registo	Número de Registo	
Endereço		
Rua Rua Dr. Egídio Guimarães	Número da Porta	
Código Postal 4700-006	Cidade Braga	
Contacto		
Email	Telemóvel	

Carregar uma nova imagem

Repor Guardar

## Criar Cliente

Esta subscrição destina-se apenas a demonstrações.

cegid Jasmin

Pesquisar...

Primavera Business Software Solution...

### Criar Entidade

Geral Cliente

Entidade 0008 NIF Nome

País PT Portugal Moeda EUR Euro Termo de Pesquisa ☐ Pessoa

Endereço

Rua Número da Porta

Código Postal Localidade

Contactos

Telefone Email Cultura PT-PT Portuguese-Portugal

Telemóvel Website

Endereços Adicionais

Report Guardar e Novo

## Criar Encomenda

Esta subscrição destina-se apenas a demonstrações.

cegid Jasmin

Pesquisar...

Primavera Business Software Solution...

### Criar Encomenda

Tipo de Documento ECL Série 2024 Número 2 Data 23/10/2024 Referência

Cliente Escreva para Pesquisar Condição de Pagamento Condição de Envio Desconto 0,00 %

Produtos e Serviços

Artigo	Descrição	Armazém	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Desconto	Data de Envio	Tipo de Imposto	Total
0 Linhas									

Report Guardar e Enviar

## Criar Artigo

Esta subscrição destina-se apenas a demonstrações.

cedig Jasmin

Pesquisar...


Primavera Business Software Solution...

### Criar Artigo

Geral Vendas

Artigo

Descrição

Imagem 

Unidade Base

Unidade

Tipo de Artigo

Descrição Completa

Código de Barras

Definições

☐ Gestão de Inventário

☐ Disponível para Vendas

☐ Disponível para Compras

Geral

Família

Marca

Modelo da Marca

Repor Guardar e Novo

## Criar Fatura

Esta subscrição destina-se apenas a demonstrações.

cedig Jasmin

Pesquisar...

Primavera Business Software Solution...

### Criar Fatura

Tipo de Documento

Série

Série para o ano de 2024

Número

Data

Referência

Cliente

Condição de Pagamento

Desconto

Data de Vencimento

Método de Pagamento

Produtos e Serviços

Artigo	Descrição	Armazém	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Desconto	Tipo de Imposto	Retenção
--------	-----------	---------	------------	---------	----------------	----------	-----------------	----------

0 Linhas

Repor Guardar e Enviar



Fatura Criada

Pág. 1/1

Primavera Business Software Solutions  
NIF: 599999993  
Rua Dr. Egídio Guimarães  
4700-006 Braga

Cliente Indiferenciado

ATCUD: 12345678-3

**Fatura FA 2024/3** 2.ª Via

Referência	Moeda	Taxa de Câmbio	Data
	EUR	1,000000	23/10/2024
NIF	Condições de Pagamento	Desconto	Data de Vencimento
	Pronto Pagamento	0%	23/10/2024

Artigo	Descrição	Qtd.	Un.	Origem	Transporte	Preço Unitário	Desc.	Imp.	Total
COLUMNAS_ROOM	Columnas 120 w	1	UN			100,00	0%	23%	123,00


PNic-Processado por programa certificado nº 2616/AT /ID PRIMAVERA BSS / (Documento emitido para fins de formação)

Imposto	Taxa	Incidência	Montante	Motivo	Produtos e Serviços
IVA	23,00%	100,00	23,00		100,00 €
					Desconto
					0,00 €
					Líquido
					100,00 €
					Imposto
					23,00 €
<b>Total</b>					<b>123,00 €</b>

Local de Carga	Data/Hora	Condição de Envio
O Nosso Endereço Rua Dr. Egídio Guimarães 4700-006 Braga	23/10/2024 08:43	Entregue em mão

Local de Descarga	Data/Hora	Matricula
O seu endereço	23/10/2024 08:43	

ATCUD: 12345678-3



Recibo Emitido

Pág. 1/1

Primavera Business Software Solutions  
NIF: 599999993  
Rua Dr. Egídio Guimarães  
4700-006 Braga

Cliente Indiferenciado

ATCUD: 12345678-2

Recibo REC 2024/2

2.ª Via

Referência	Moeda	Taxa de Câmbio	Data			
	EUR	1,000000	23/10/2024			
NIF	Método de Pagamento	Banco	Número do Cheque			
Numerário						
Origem	Emitido	Montante	Pendente	Liquidado	Desconto	Retido
FA 2024/3	23/10/2024	123,00	123,00	123,00	0,00	0,00

Este documento não serve de fatura.  
KTBI-Processado por programa certificado nº 2616/AT /© PRIMAVERA BSS / (Documento emitido para fins de formação)

Doc. Origem	Retenção	Incidência	Taxa	Montante
		0		0


Bruto123,00 €

Desconto0,00 €

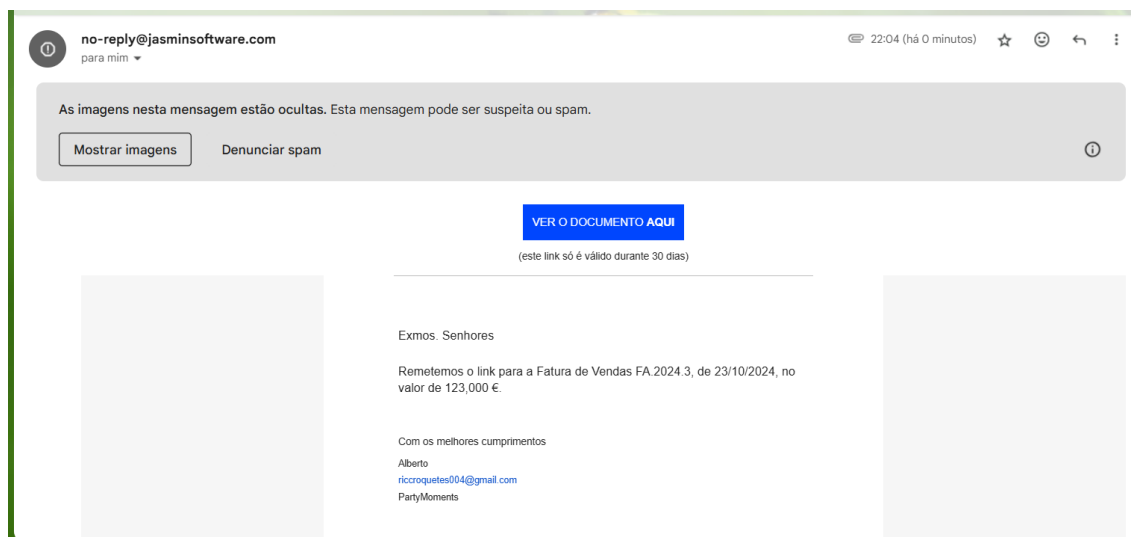
Retenção0,00 €

Total123,00 €

ATCUD: 12345678-2



## Enviar fatura por email



### 3.1.2. API

A API do Jasmin ERP segue uma arquitetura RESTful, o que a torna fácil de usar devido às suas integrações modernas.

**Endpoints da API:** A API apresenta diferentes categorias funcionais, como vendas, compras, inventário e clientes.

Estrutura URL:

<https://my.jasminsoftware.com/api/{account}/{subscription}/{module}/{resource}>

- {account} e {subscription} representam a identificação do cliente.
- {module} e {resource} definem o módulo e o recurso que se pretende aceder.

**Métodos HTTP:** A API utiliza métodos HTTP padrão (GET, POST, PUT, DELETE). Por exemplo, para obter informações de uma fatura, é necessário realizar uma requisição GET para o endpoint de faturas. Para criar um cliente, seria uma requisição POST no endpoint de clientes.

**Autenticação:** O sistema usa OAuth 2.0, o que exige á aplicação que obtenha tokens de acesso para realizar as operações.

### 3.1.3. Mais-valia e contributo para o processo de negócio

**Mais – valia e contributo para o processo de negócio:**

- Facilita a criação de produtos, vendas, clientes, factoração, etc.
- Podem estar vários utilizadores em simultâneo.

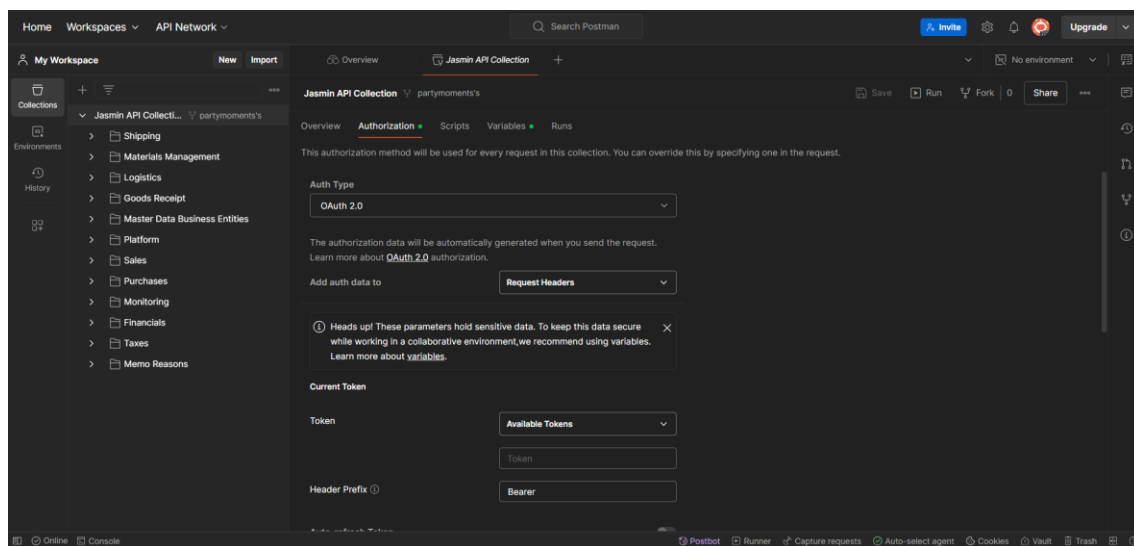
## 4. Processo de integração

### 4.1 Jasmin

Com estes passos todos efetuados, para podermos testar a API usou-se o Postman para tal.

**Postman:** É uma ferramenta que facilita o desenvolvimento e teste de APIs. Ele permite que desenvolvedores enviem requisições HTTP (como GET, POST, PUT e DELETE) para uma API e visualizem as respostas, facilitando a validação de endpoints.

Para que se pudesse configurar o Token consultou-se a documentação fornecida pela cegid jasmin: <https://developers.ila.cegid.com/cloud/jasmin/desenvolvimento/postman/>



Overview

Jasmin API Collection

+

Jasmin API Collection

▼

partymoments's

Overview

Authorization

Scripts

Variables

Runs

This authorization method will be used for every request in this collection. You can override this by specifying a token for each request.

Share Token

☐

This will allow anyone with access to this request to view and use it.

Configure New Token

Token Name

token1leop

Grant type

Client Credentials

▼

Access Token URL

https://identity.primaverabss.com/cc

Client ID

329737-0001

⚠

Client Secret

50b12f40-d63c-4e84-b3f9-2ced0161b05f

⚠

Scope

application

Client Authentication

Send as Basic Auth header

▼

> Advanced

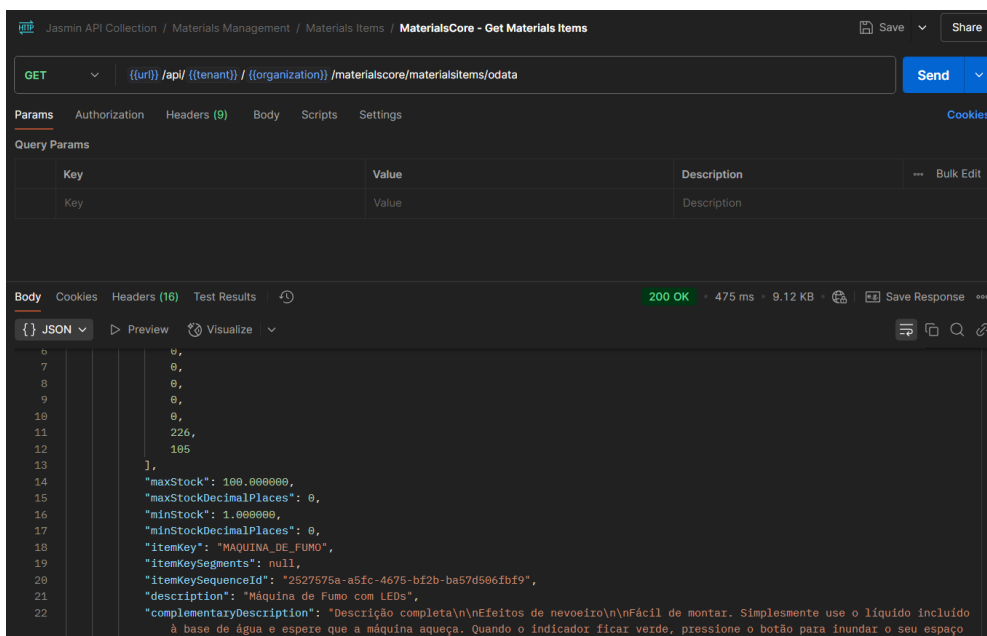
Clear cookies

ⓘ

Get New Access Token

The screenshot shows the 'MANAGE ACCESS TOKENS' modal in the Jasmin API Collection application. The modal has a dark theme and a sidebar on the left with options: 'All Tokens', 'Delete', and 'tokenleop'. The main area is titled 'Token Details' and shows the 'Token Name' as 'tokenleop' and the 'Access Token' as a long alphanumeric string. A 'Use Token' button is located in the top right corner of the modal. The background shows the 'Authorization' tab of the API collection, with a 'Get New Access Token' button at the bottom.

Método “GET” para verificar os artigos presentes em inventário.



Jasmin API Collection / Materials Management / Materials Items / **MaterialsCore - Get Materials Items**

GET `{{url}} /api/ {{tenant}} / {{organization}} /materialscore/materials/items/odata` **Send**

Params Authorization Headers (9) Body Scripts Settings Cookies

Query Params

Key	Value	Description
Key	Value	Description

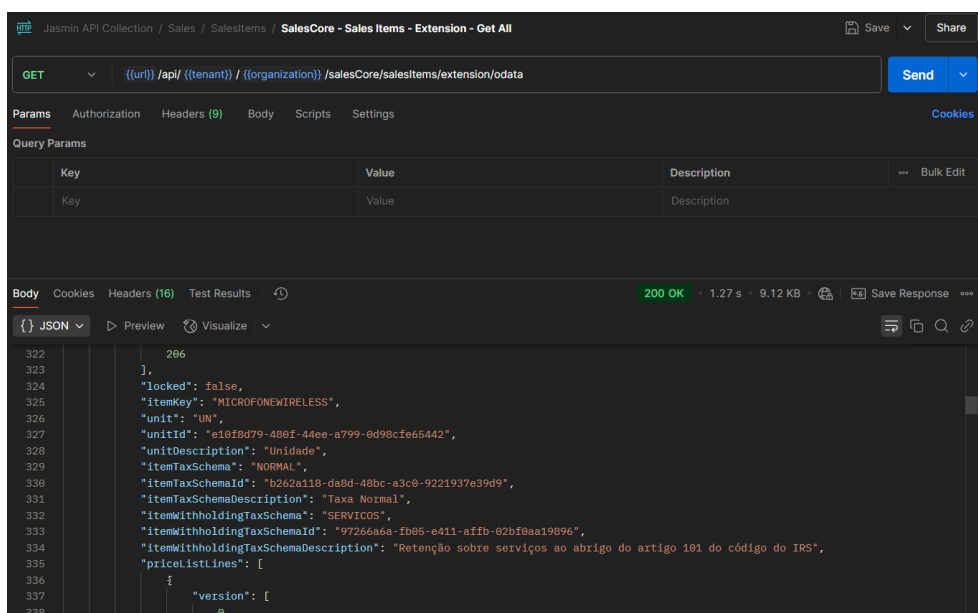
Body Cookies Headers (16) Test Results **200 OK** · 475 ms · 9.12 KB Save Response

JSON Preview Visualize

```

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
    {
      "maxStock": 100.000000,
      "maxStockDecimalPlaces": 0,
      "minStock": 1.000000,
      "minStockDecimalPlaces": 0,
      "itemKey": "MAQUINA_DE_FUMO",
      "itemKeySegments": null,
      "itemKeySequenceId": "2527575a-a5fc-4675-bf2b-ba57d506fbf9",
      "description": "Máquina de Fumo com LEDs",
      "complementaryDescription": "Descrição completa\nEfeitos de nevoeiro\nFácil de montar. Simplesmente use o líquido incluído à base de água e espere que a máquina aqueça. Quando o indicador ficar verde, pressione o botão para inundar o seu espaço
  
```

Método “GET” para listar os produtos que estão disponíveis para venda aos clientes.



Jasmin API Collection / Sales / Sales Items / **SalesCore - Sales Items - Extension - Get All**

GET `{{url}} /api/ {{tenant}} / {{organization}} /salesCore/salesItems/extension/odata` **Send**

Params Authorization Headers (9) Body Scripts Settings Cookies

Query Params

Key	Value	Description
Key	Value	Description

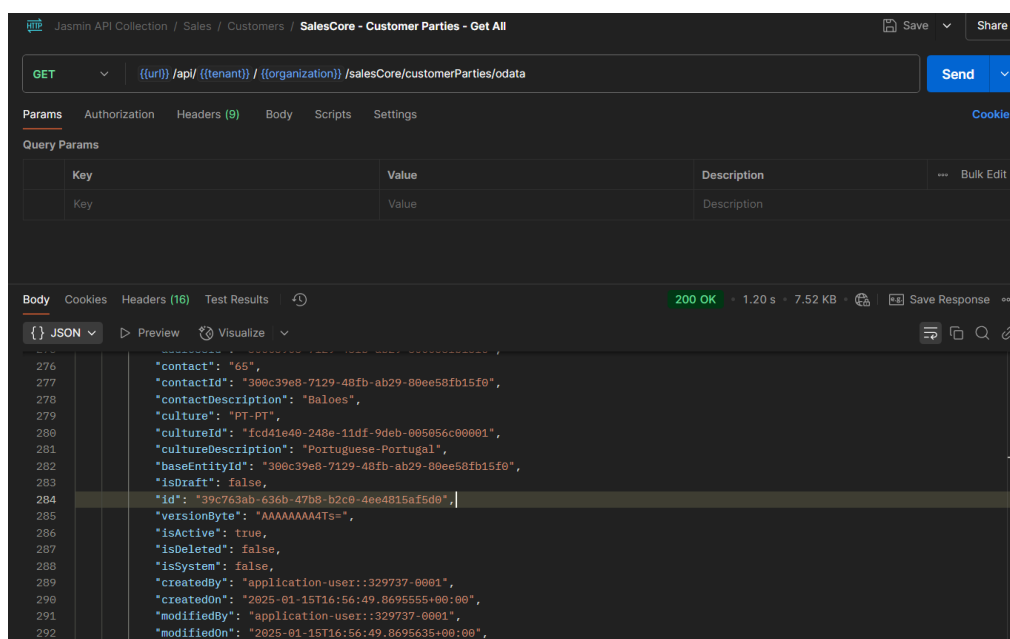
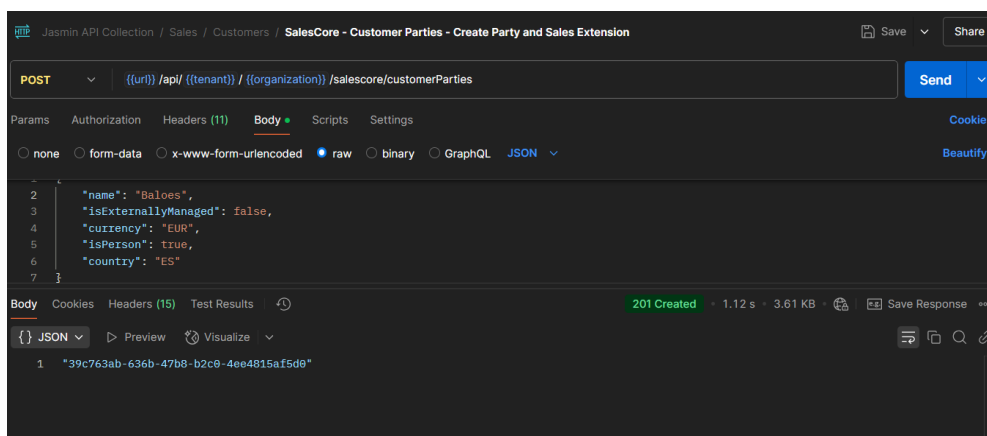
Body Cookies Headers (16) Test Results **200 OK** · 1.27 s · 9.12 KB Save Response

JSON Preview Visualize

```

322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
    {
      "locked": false,
      "itemKey": "MICROFONE WIRELESS",
      "unit": "UN",
      "unitId": "e18f8d79-488f-44ee-a799-0d98cfe65442",
      "unitDescription": "Unidade",
      "itemTaxSchema": "NORMAL",
      "itemTaxSchemaId": "b262a118-da8d-48bc-a3c0-9221937e39d9",
      "itemTaxSchemaDescription": "Taxa Normal",
      "itemWithholdingTaxSchema": "SERVICOS",
      "itemWithholdingTaxSchemaId": "97266a6a-fb05-e411-affb-02bf0aa19896",
      "itemWithholdingTaxSchemaDescription": "Retenção sobre serviços ao abrigo do artigo 101 do código do IRS",
      "priceListLines": [
        {
          "version": [
            0,
          ]
        }
      ]
    }
  
```

Com um método “POST” é possível adicionar uma venda.





## 5. Rpa

### 5.1. UiPath



Nesta implementação optamos por usar o **UiPath**, uma plataforma líder em **Robotic Process Automation (RPA)**, projetada para automatizar tarefas repetitivas e baseadas em regras, aumentando a eficiência e reduzindo erros operacionais.

**UiPath Studio** é o ambiente de desenvolvimento visual da UiPath, onde os utilizadores podem criar, desenvolver e implementar automações de processos com facilidade através de uma interface intuitiva de arrastar e soltar atividades.

Principais Características:

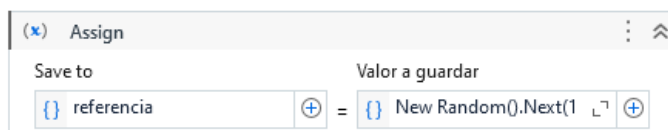
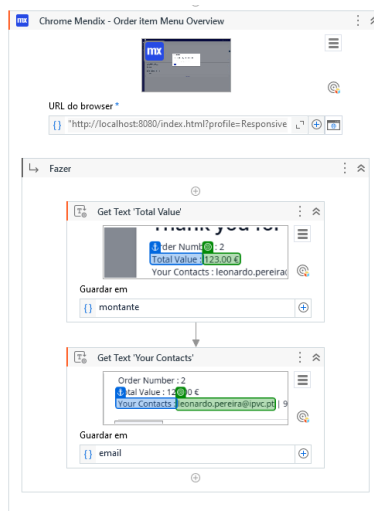
- Interface Intuitiva: Permite a criação de automações sem necessidade de programação avançada.
- Escalabilidade: Capacidade de crescer conforme as necessidades da empresa.
- Integração Fácil: Compatível com diversos sistemas e aplicações.
- Segurança: Protege dados sensíveis e garante conformidade regulatória.
- Designer Visual: Criação de fluxos de trabalho automatizados de forma visual.
- Gravação de Processos: Captura ações do usuário para gerar fluxos de trabalho automaticamente.
- Biblioteca de Atividades: Conjunto de atividades predefinidas para diversas automações.
- Debugging e Teste: Ferramentas para identificar e corrigir erros nos fluxos de trabalho.

## 5.2. Implementação

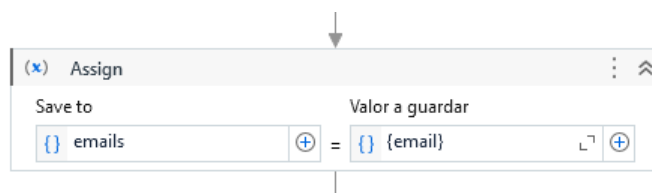
Neste caso o bot foi implementado para enviar as informações de um pagamento para o cliente e ao longo do processo manter o cliente informado à cerca do estado do pagamento.

Inicialmente o bot começa por obter dados diretamente dos formulários do Mendix, gerar uma nova referência e armazenar os mesmos nas respetivas variáveis. As variáveis são declaradas à priori e variáveis estáticas ou com valores predefinidos tem valores atribuídos desde início.

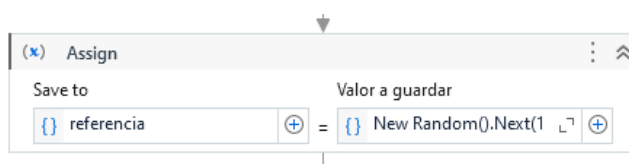
Nome	Tipo de variável	Âmbito	Predefinição
entidade	String	Main Sequence	"12345"
referencia	String	Main Sequence	""
montante	String	Main Sequence	""
estado	String	Main Sequence	"Pendente"
emails	String[]	Main Sequence	[""]
email	String	Main Sequence	""



O email do cliente é necessário armazenar ainda na lista de emails de destinatários para implementar futuramente na atividade SendEmail que apenas pode receber uma lista e não uma variável.



De seguida é gerada uma nova referência e é armazenada na variável referencia.



Para começar a verdadeira implementação do bot é usado o Google Sheets onde vão ser guardados os dados de todos os pagamentos gerados, com entidade, referência, montante e o estado do pagamento.

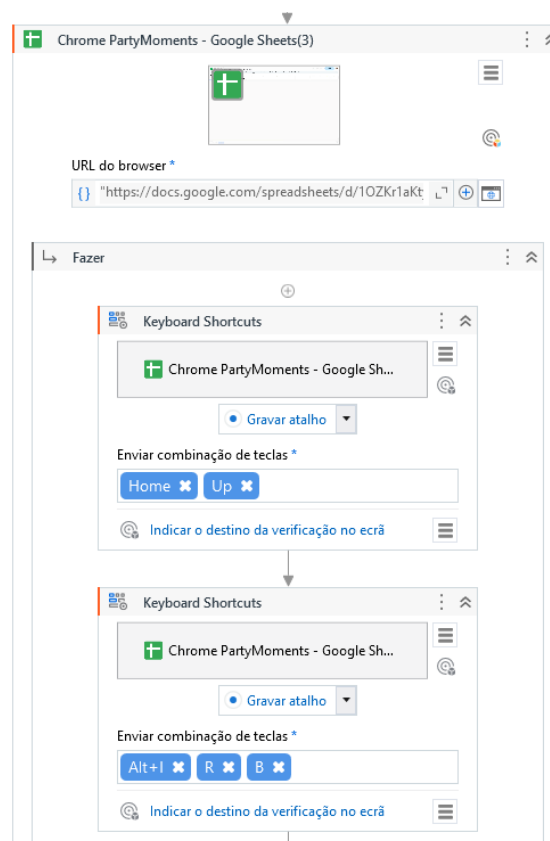
PartyMoments

Ficheiro Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda

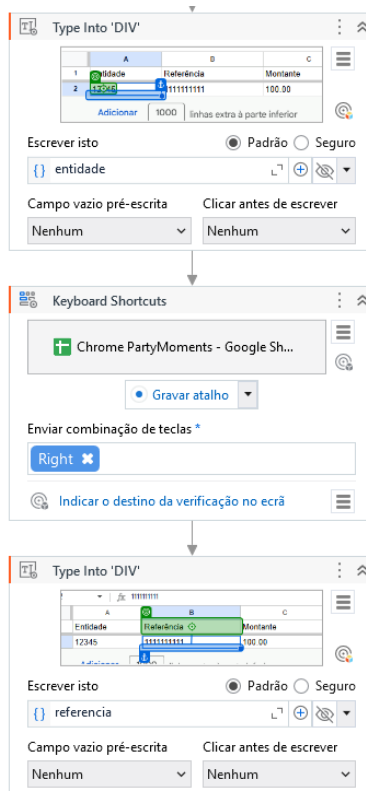
Menus 100% 123 Prede... 10

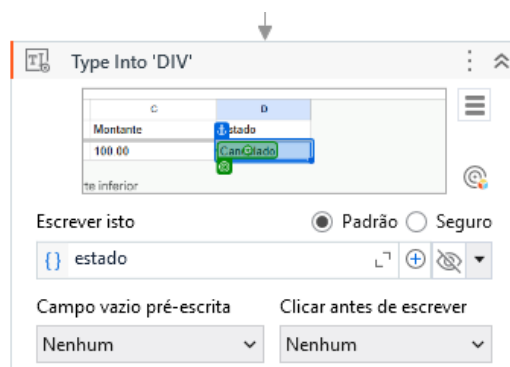
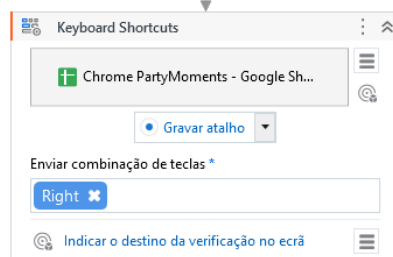
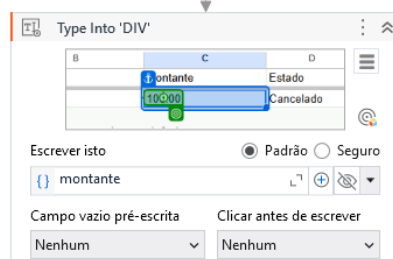
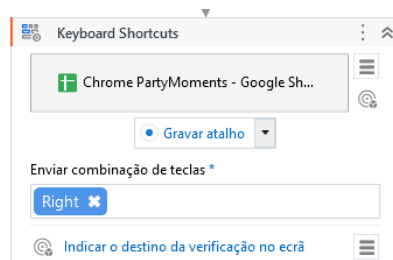
	A	B	C	D
1	Entidade	Referência	Montante	Estado
2	12345	1234567890	100.00	Pendente
3	12345	1111111111	100.00	Cancelado

O próximo passo é usar duas combinações de teclas consecutivas, a primeira é usar a combinação de teclas 'Home+Up' para focar na primeira célula da tabela. Em segundo é usado a combinação 'Alt + I + R + B' que insere uma linha imediatamente abaixo da célula selecionada.

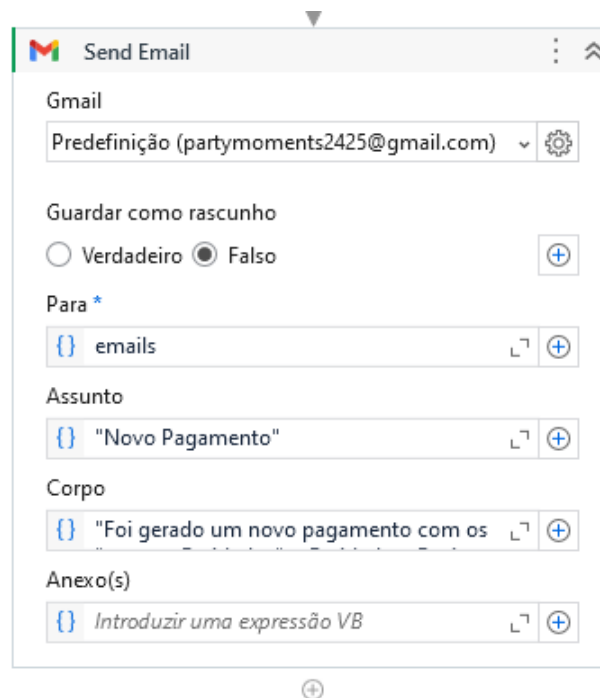


Agora podem começar a ser inseridos os dados nas respetivas células, com o auxílio da atividade Type Into é selecionada a célula onde vai ser inserido o texto. Para navegar entre células é usada novamente a combinação de teclas com a tecla 'Right' em que foca na célula imediatamente à direita.





Assim que um pagamento é gerado e guardado o cliente recebe um email informativo com os dados do pagamento e um aviso de que tem 2 minutos para efetuar o pagamento caso contrário será cancelado.



Send Email

Gmail

Predefinição (partymoments2425@gmail.com) [Settings]

Guardar como rascunho

☐ Verdadeiro ☒ Falso [Add]

Para \*

[Placeholder] emails [Add]

Assunto

[Placeholder] "Novo Pagamento" [Add]

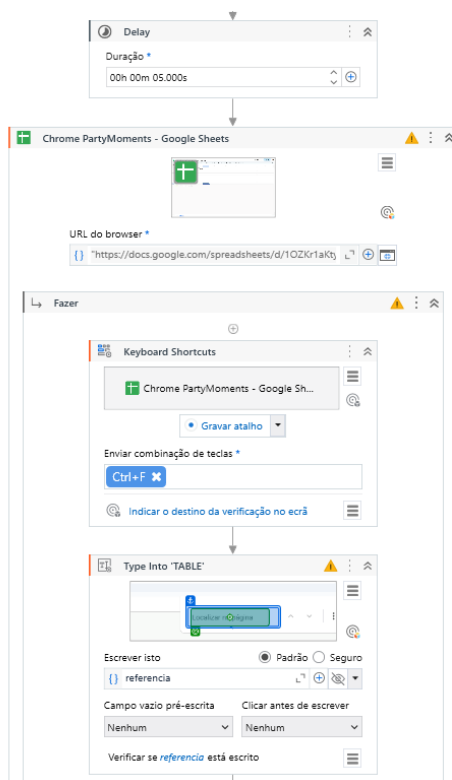
Corpo

[Placeholder] "Foi gerado um novo pagamento com os" [Add]

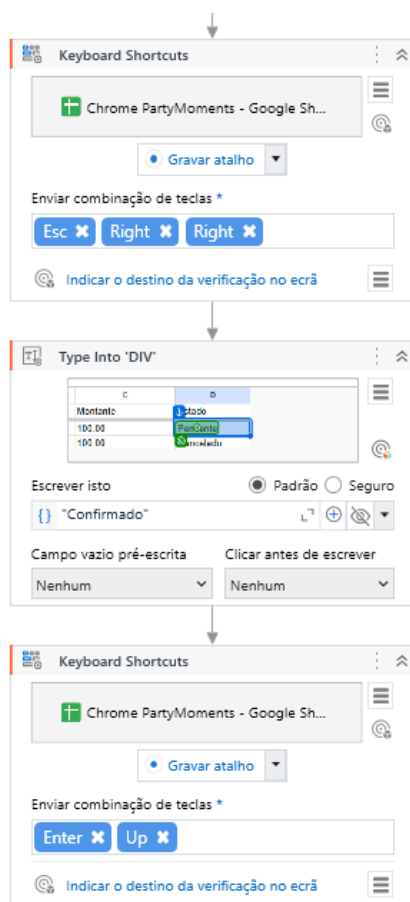
Anexo(s)

[Placeholder] Introduzir uma expressão VB [Add]

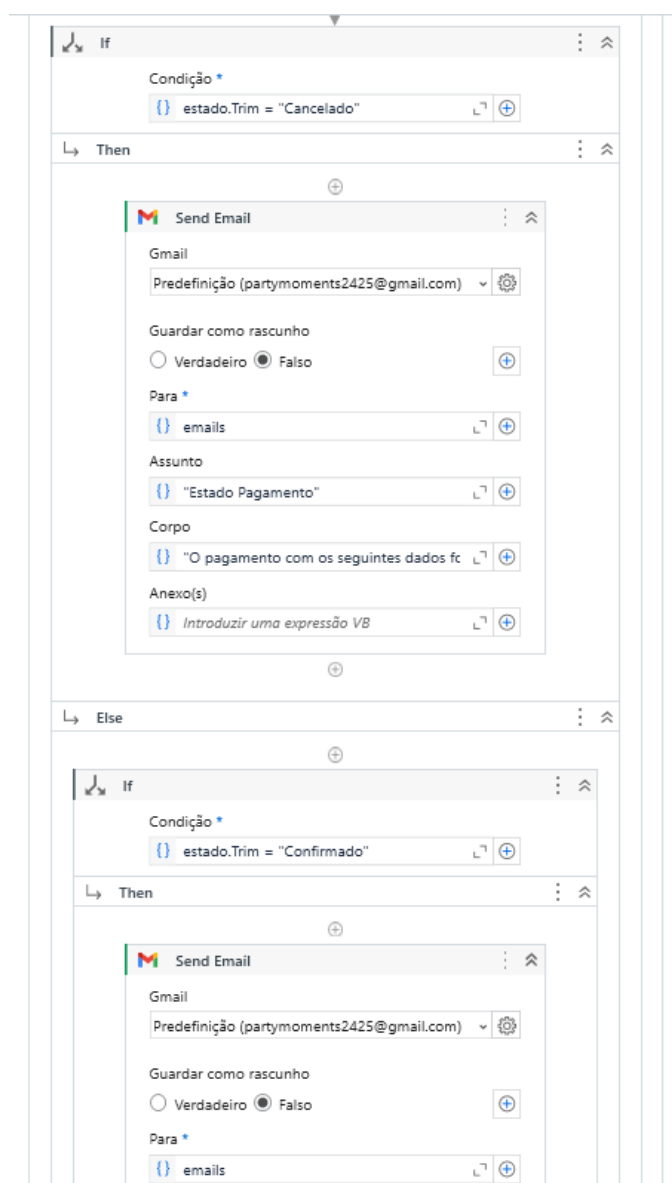
Para efeito de testes foi implementado um delay em que depois de 5 segundos o estado do pagamento passa para confirmado. O processo começa com uma combinação de teclas 'CTRL + F' para abrir a barra de pesquisa, depois é inserida a referência (único dado com valor único) nessa mesma barra de pesquisa e é localizado o pagamento. Para aceder à célula do estado de pagamento é invocada uma nova combinação de teclas 'ESC+ RIGHT + RIGHT', em que atribui o foco à célula da referência e anda duas células para a direita até ao estado do pagamento. A partir daí a atividade Type Into substitui o valor da célula por confirmado e é usada a combinação de teclas 'Enter + Up' para guardar o valor.







Por fim, é verificado o estado de pagamento o cliente recebe um email a informar a atualização do estado do pagamento e caso seja confirmado o processo segue.





Party Moments<partymoments2425@gmail.com>

O pagamento com os seguintes dados foi confirmado:

Entidade: 12345  
Referência: 675876194  
Montante: 86.10 €

Agradeço pela confirmação.

Ok.

Agradeço.

← Responder

→ Reencaminhar



Party Moments<partymoments2425@gmail.com>

Foi gerado um novo pagamento com os seguintes dados:

Entidade: 12345  
Referência: 675876194  
Montante: 86.10 €

Caso não efetue o pagamento nos próximos 2 minutos, o pagamento será cancelado.

Não sei do que se trata.

Ok.

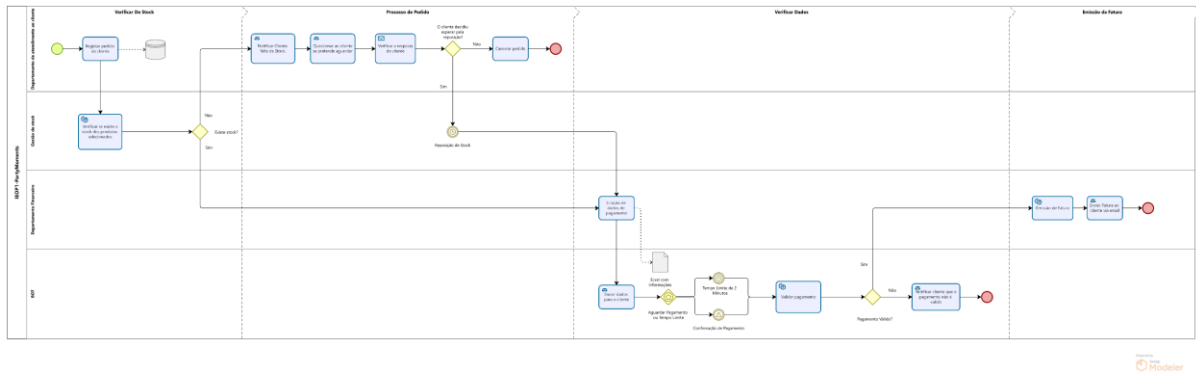
Imprimir.

← Responder

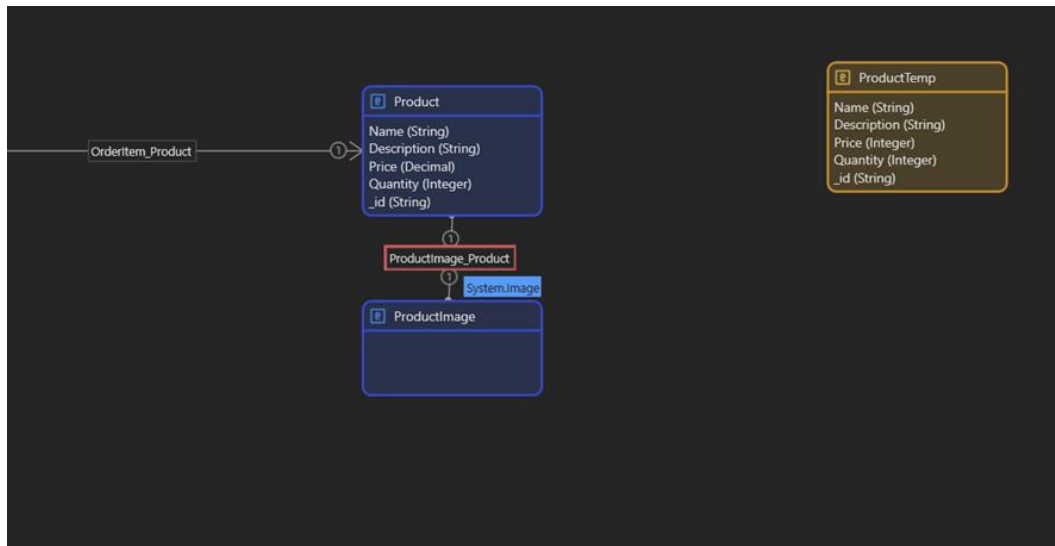
→ Reencaminhar

## 6. Implementação

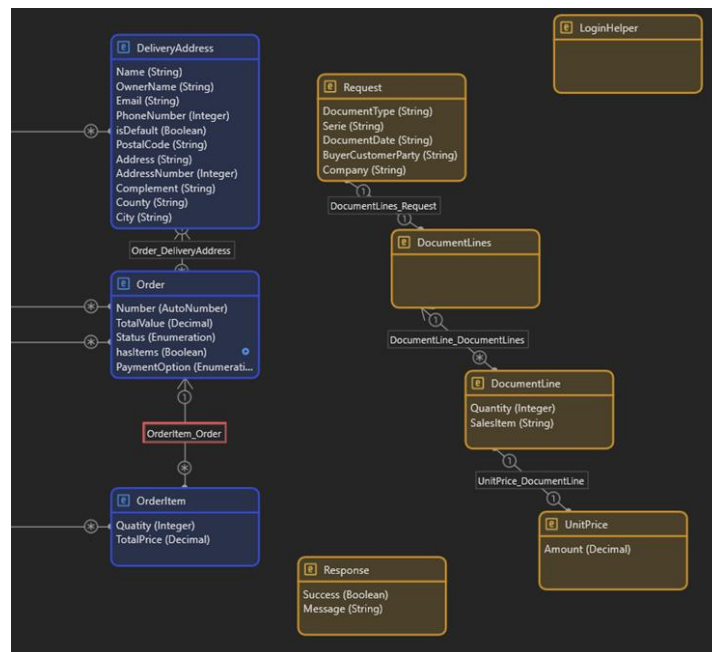
### 6.1 Modelação do processo



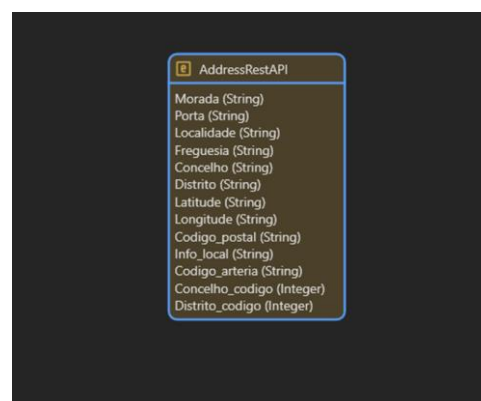
### 6.2 Modelo de dados



Modelo de dados principal (Domain Models – Modulo MasterData) onde temos duas entidades produtos. Uma delas é não persistente onde recebemos os dados dos produtos diretamente da API integrada. Após receber os dados são todos transferidos/atualizados na entidade persistente.



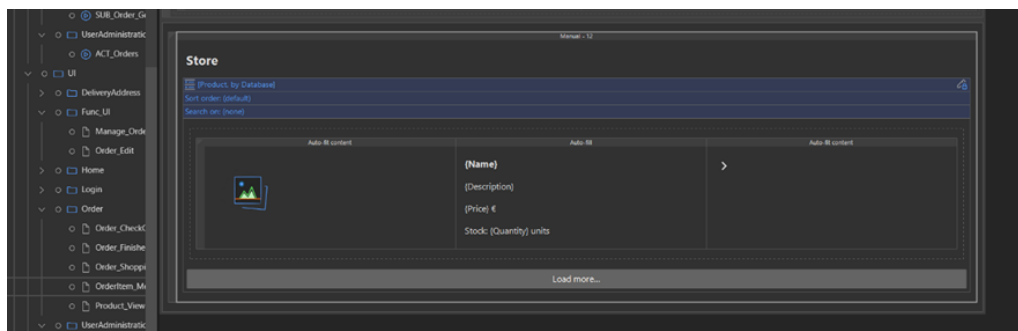
De seguida temos Modelo de dados secundário(Domain Models – Modulo PartyMoments) onde é gerido tudo referente a dados de compras, desde o pedido até à morada de entrega. Juntamente temos o modelo de dados do request feito API integrada para imitar faturas da compra.



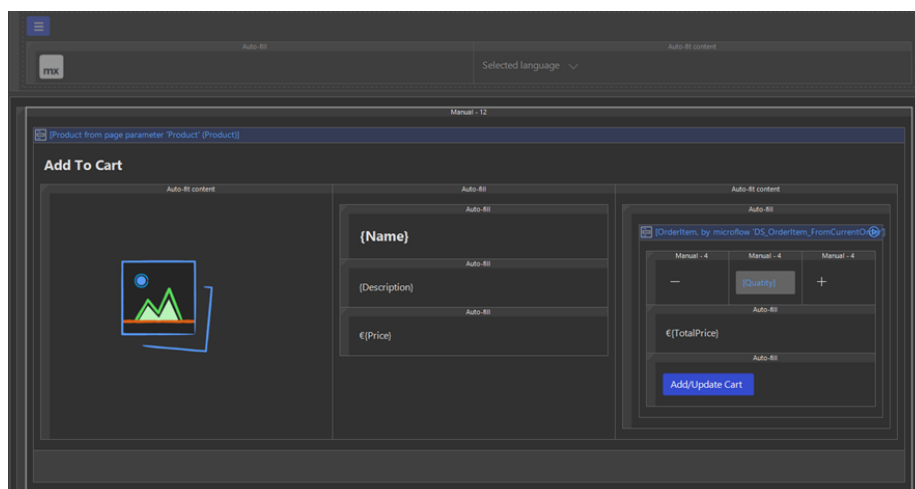
Este último modelo de dados é referente ao preenchimento automático dos campos relativos à morada de entrega. Estes são preenchidos com base no código postal inserido pelo utilizador.

### 6.3 Interfaces com o utilizador/Formulários

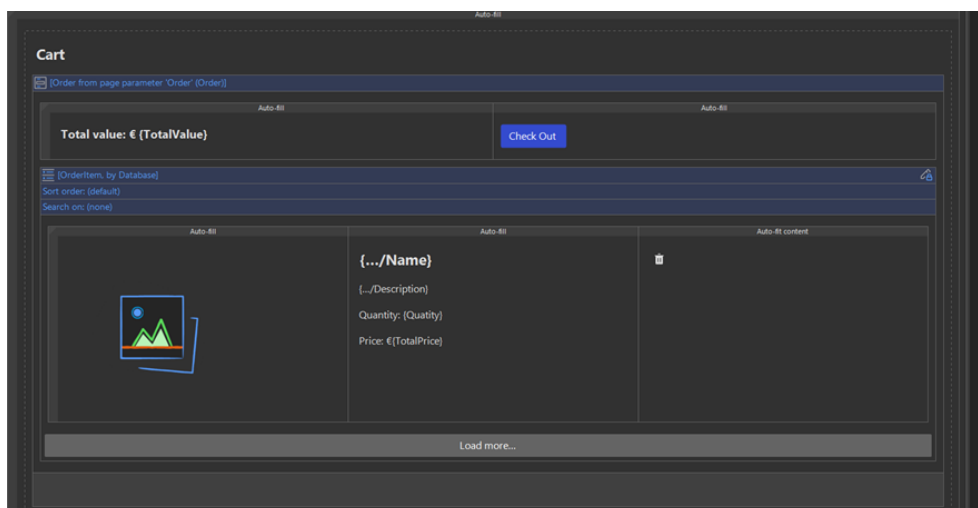
## Formulários (User)



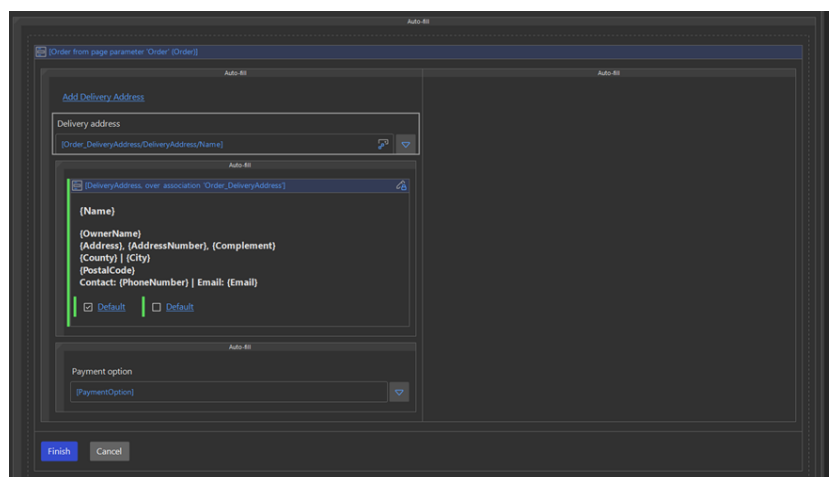
Este é o formulário onde aparecem todos itens disponíveis para venda. Podemos seleccionar um produto e somos redireccionados para a página de detalhamento.



Neste formulário vemos detalhadamente o produto e podemos adicionar produtos ao carrinho com o limite ao stock existente.  
Isto adiciona um produto ao OrderItem com o valor total da quantidade deste mesmo produto.



No carrinho são apresentados todos os orders items associados à order de cada utilizador. Até este ponto o utilizador não precisa de conta na plataforma, mas uma vez queira fazer o check out a plataforma exige ao utilizador para iniciar sessão.

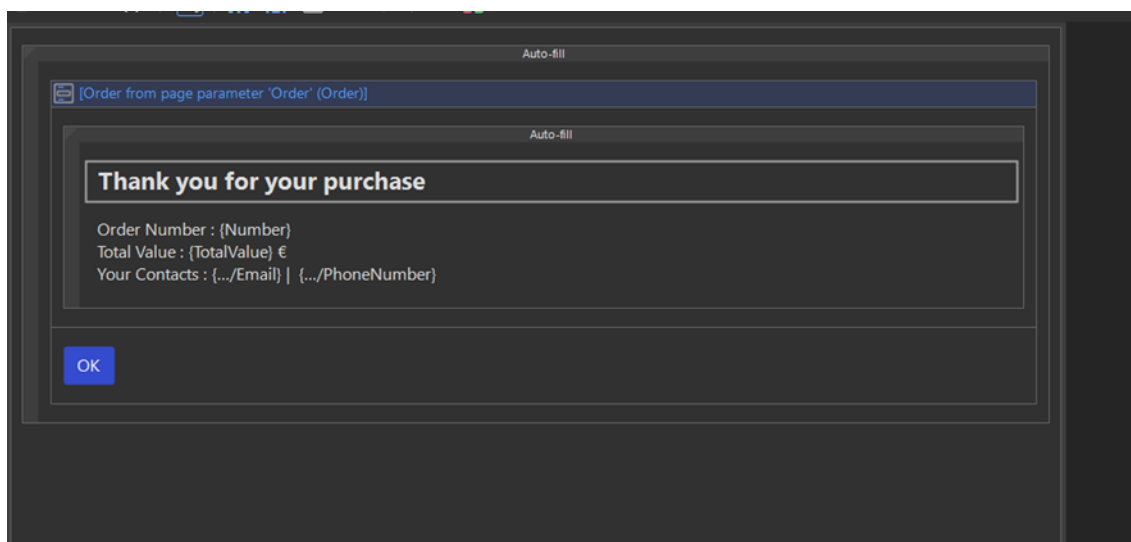


The screenshot shows a form titled "Add Delivery Address" within a larger application window. The form has several sections:

- Delivery address:** A text input field with a placeholder "[Order\_DeliveryAddress/DeliveryAddress/Name]".
- Delivery address over association:** A section with a dropdown menu showing "(Name)" and a list of fields: "(OwnerName)", "(Address)", "(AddressNumber)", "(Complement)", "(County)", "(City)", "(PostalCode)", and "Contact: (PhoneNumber) | Email: (Email)". Below this list are two checkboxes, both labeled "Default".
- Payment option:** A dropdown menu with a placeholder "[PaymentOption]".

At the bottom of the form are two buttons: "Finish" and "Cancel".

Uma vez no check out da compra temos a seleção de moradas, estas podem estar guardadas ou mesmo adicionar uma nova, e também a escolha de metodo de pagamento. Apos finalizar a compra recebemos uma mensagem onde confirmamos as compra mostrando todas as informações.



The screenshot shows a confirmation message titled "Thank you for your purchase" within a larger application window. The message displays the following information:

- Order Number : {Number}
- Total Value : {TotalValue} €
- Your Contacts : {.../Email} | {.../PhoneNumber}

At the bottom of the message is an "OK" button.



Auto-fill

[DeliveryAddress from page parameter 'DeliveryAddress' (DeliveryAddress)]

Name

[Name]

Owner name

[OwnerName]

Email

[Email]

Phone number

[PhoneNumber]

Address

[Address]

Address number

[AddressNumber]

Postal code

[PostalCode]

Complement

[Complement]

County

[County]

City

[City]

is default

☐ Yes

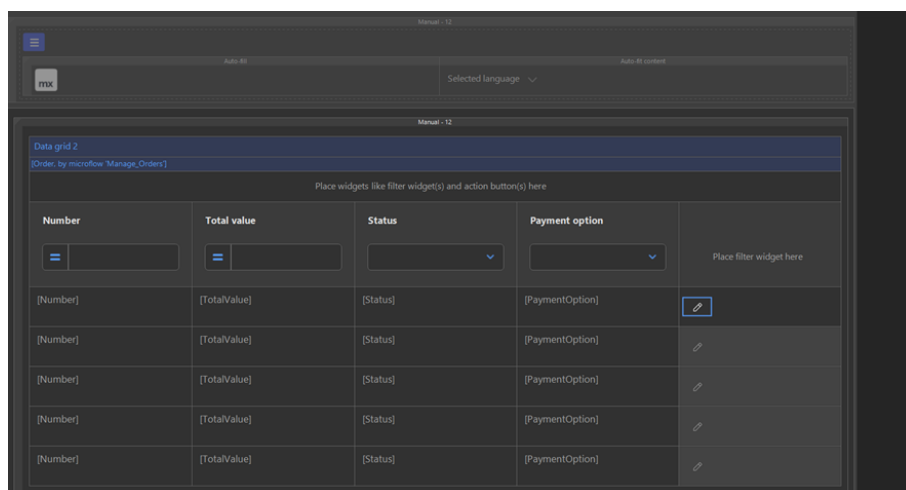
☐ No

[isDefault]

Save

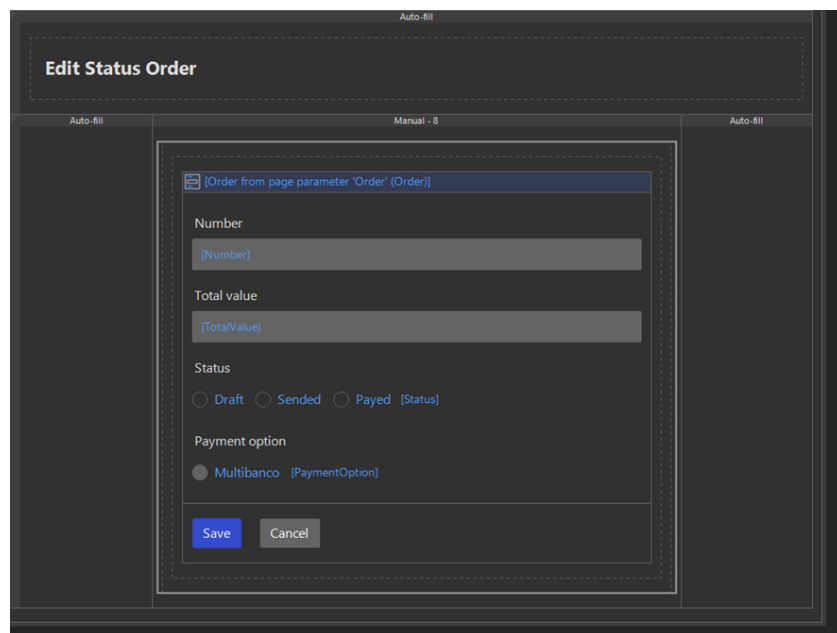
Cancel

## Formulários (Funcionario)



Number	Total value	Status	Payment option	
[Number]	[TotalValue]	[Status]	[PaymentOption]	Place filter widget here
[Number]	[TotalValue]	[Status]	[PaymentOption]	
[Number]	[TotalValue]	[Status]	[PaymentOption]	
[Number]	[TotalValue]	[Status]	[PaymentOption]	
[Number]	[TotalValue]	[Status]	[PaymentOption]	

Aqui o funcionário pode ver todas as compras com o estado de pago para preparar o pedido e trocar o estado do pedido para enviado.



### Edit Status Order

Number

[Number]

Total value

[TotalValue]

Status

☐ Draft
 ☐ Sended
 ☐ Payed
 [Status]

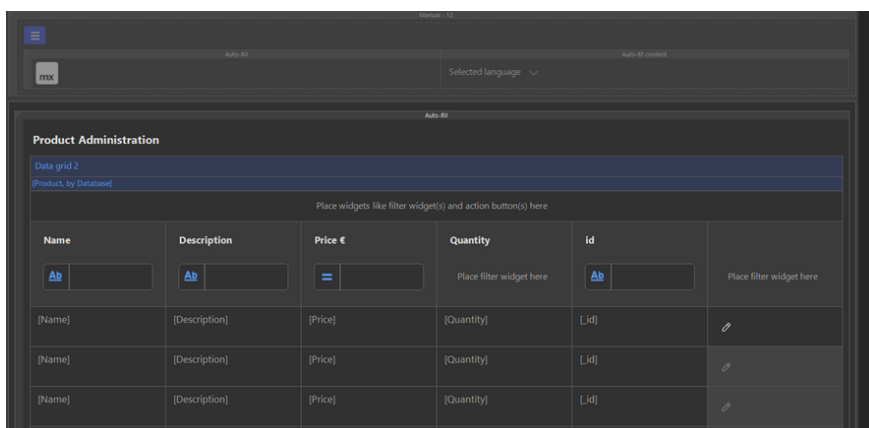
Payment option

☒ Multibanco
 [PaymentOption]

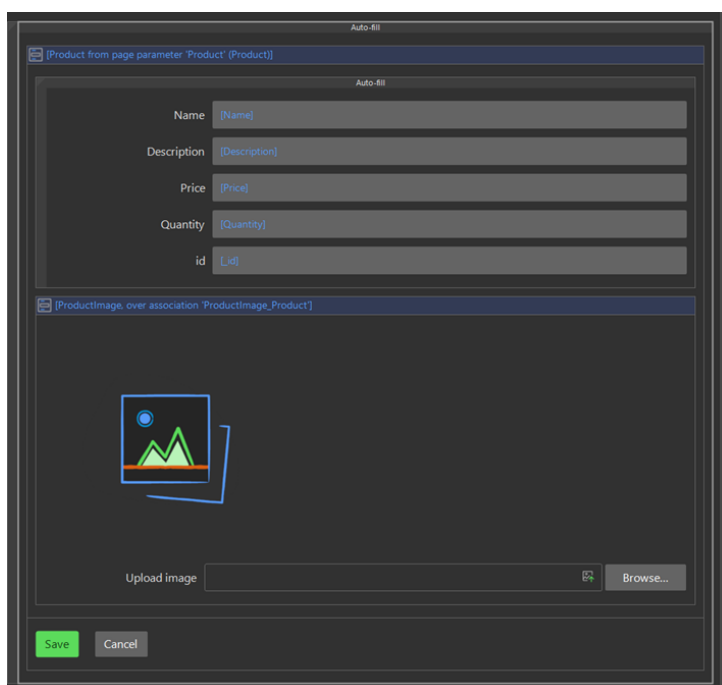
Save

Cancel

## Formulários (Administrador)

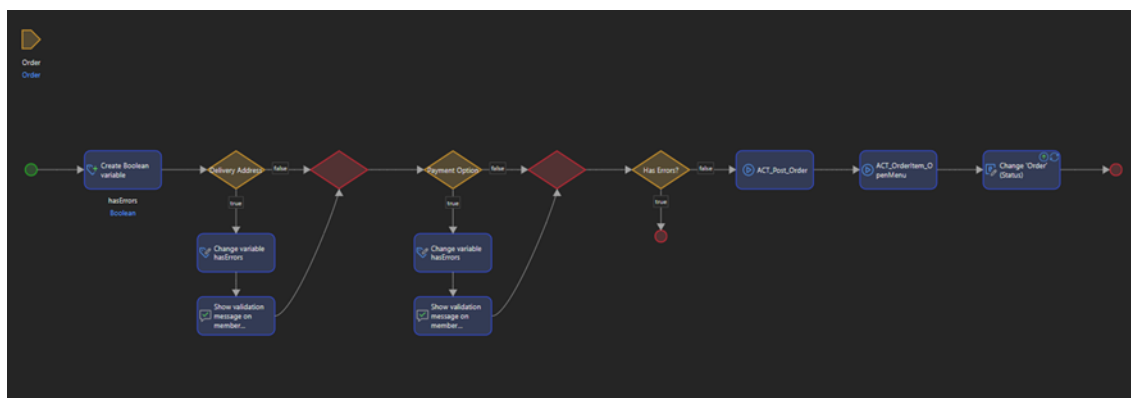


Aqui o administrador pode atualizar o campo de imagem de cada produto individualmente.

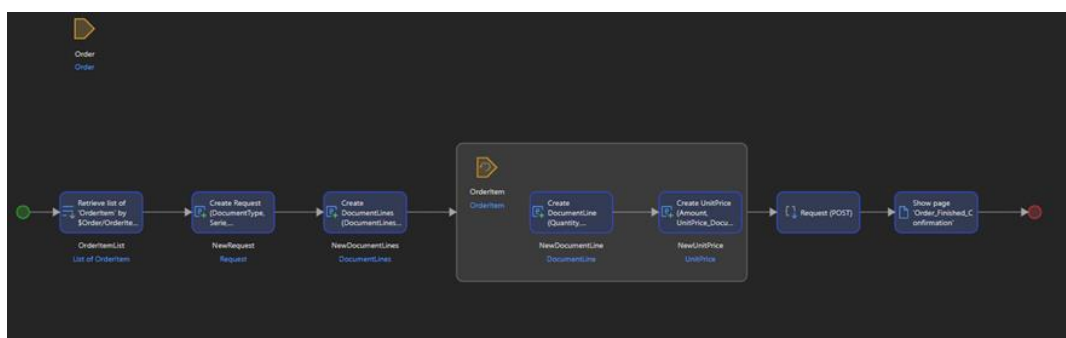


## Ações e Atividades

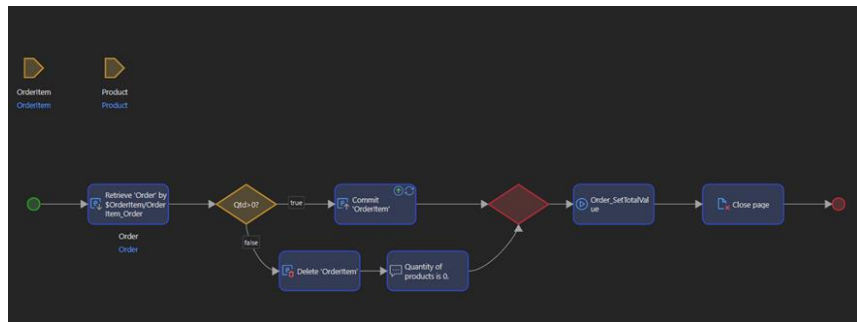
Principais ações e atividades implementadas:



Neste microflow fazemos todas as verificações para finalizar a compra e emitir a fatura ao cliente.



Este microflow funciona em paralelo ao anterior pois faz o request (POST) para imitar a fatura da compra.



Aqui inserimos os produtos selecionado pelo cliente no carrinho.

## 6.4 Regras de negócio

## 6.5 Performers

## 6.6 Integração

```
async function buscarProdutos(token) {  
  const url = 'https://my.jasminsoftware.com/api/329737/329737-0001/materialscore/materialsitems/odata';  
  try {  
    const response = await axios.get(url, { headers: { 'Authorization': `Bearer ${token}` } });  
    return response.data;  
  } catch (error) {  
    console.error('Erro ao buscar produtos:', error);  
    throw error;  
  }  
}  
  
async function buscarClientes(token) {  
  const url = 'https://my.jasminsoftware.com/api/329737/329737-0001/salesCore/customerParties/odata';  
  try {  
    const response = await axios.get(url, { headers: { 'Authorization': `Bearer ${token}` } });  
    return response.data;  
  } catch (error) {  
    console.error('Erro ao buscar clientes:', error);  
    throw error;  
  }  
}
```

As funções `buscarProdutos` e `buscarClientes` são usadas para interagir com uma API do Jasmin Software. A primeira função busca informações de produtos enquanto a segunda recupera dados de clientes, cada uma acessando um endpoint específico da API. Para autenticar as requisições, ambas as funções empregam um token de acesso. Isso assegura que a comunicação com a API seja segura e que apenas utilizadores autorizados possam acessar os dados.

Quando as funções são chamadas, `axios.get` realiza uma requisição GET ao endpoint adequado. O `await` é utilizada para pausar a execução da função até que a resposta da API seja recebida. Se a requisição for bem-sucedida, os dados da resposta são retornados, permitindo que sejam utilizados conforme necessário.

Se um erro ocorrer durante a chamada API, como uma falha de conexão ou um problema de servidor, esse erro é capturado e um registro do mesmo é feito no console com uma mensagem apropriada. Em seguida, o erro é lançado novamente, permitindo que outras partes do código que utilizam essas funções possam tratar o erro de forma adequada, como informar ao utilizador ou tentar a operação novamente.

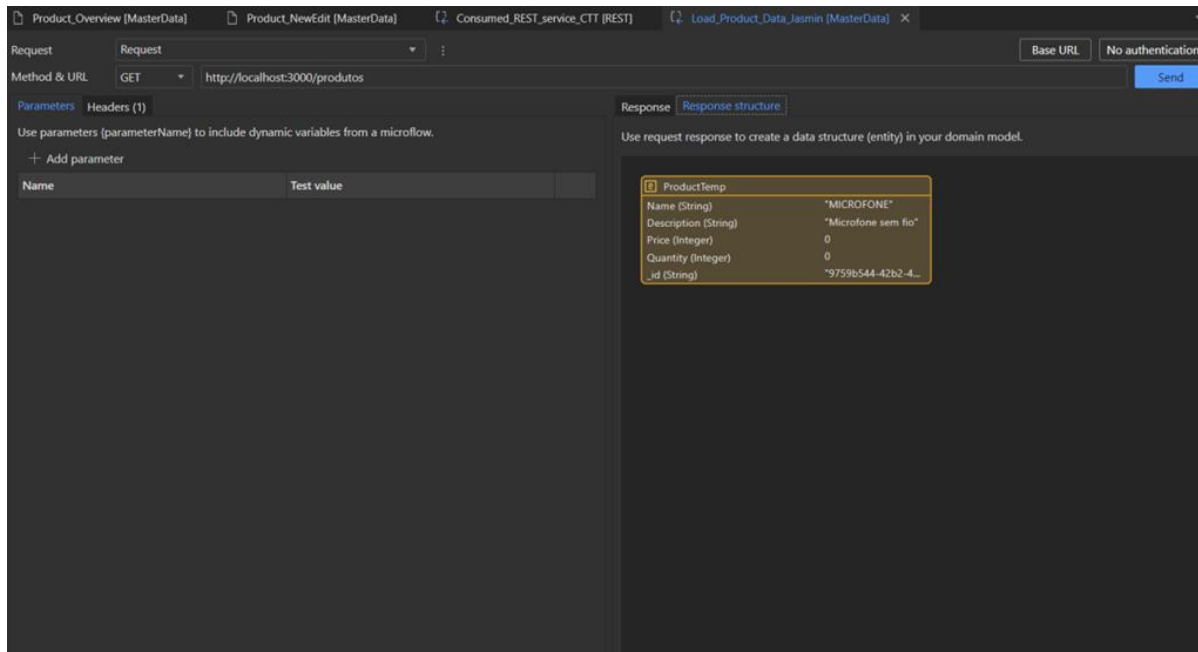
```
app.get('/produtos', async (req, res) => {
  const token = await conectar();
  if (!token) {
    res.status(401).send('Token não disponível');
    return;
  }
  const data = await buscarProdutos(token);
  if (!data || !data.items) {
    res.status(404).send('Produtos não encontrados');
    return;
  }
  res.json(data.items.map(item => ({
    nome: item.itemKey,
    descricao: item.description,
    preco: item.materialsItemWarehouses[0]?.calculatedUnitCost?.amount,
    quantidade: item.materialsItemWarehouses[0]?.stockBalance,
    id: item.id,
    itemKey: item.itemKey
  })));
});
```

A operação começa com a tentativa de autenticação usando a função `conectar()`, que é essencial para adquirir um token necessário para as requisições à API. Se falhar em obter o token, a rota responde com um erro 401, indicando que a autenticação não está disponível, e a execução é interrompida para prevenir acessos não autorizados.

Com o token de autenticação obtido, o código avança para a função `buscarProdutos()`, onde a API é consultada para recuperar dados dos produtos. Esta parte é crítica porque depende da presença de dados válidos na resposta da API. Caso a resposta não contenha dados ou falte a lista de itens, a rota responde com um erro 404, comunicando que os produtos não foram encontrados, e a execução é novamente encerrada.

Quando produtos são efetivamente encontrados, o script entra em uma fase de processamento de dados. Neste estágio, ele mapeia cada produto, extraindo informações relevantes como nome, descrição, preço, quantidade em stock, e ID. Essas informações são reorganizadas em um novo formato de objeto JSON para facilitar a manipulação e apresentação dos dados. Além disso, operadores opcionais são usados durante este mapeamento para lidar com possíveis inconsistências nos dados, como campos que faltam, garantindo que a aplicação continue funcionando de forma estável mesmo se alguns dados estiverem ausentes.

Finalmente, a rota responde ao cliente com os produtos formatados em JSON, completando o fluxo de busca e apresentação de dados.



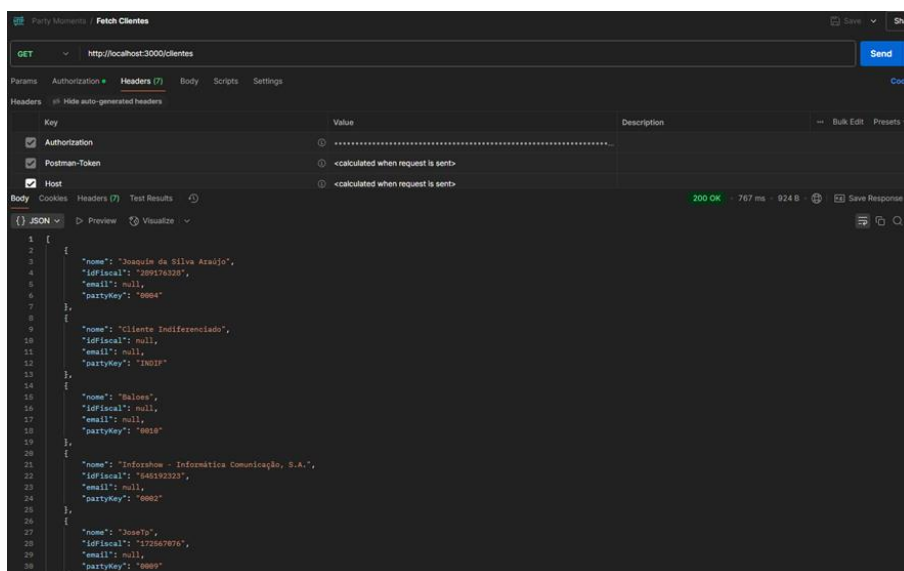
```
app.get('/clientes', async (req, res) => {
  const token = await conectar();
  if (!token) {
    res.status(401).send('Token não disponível');
    return;
  }
  const data = await buscarClientes(token);
  if (!data || !data.items) {
    res.status(404).send('Clientes não encontrados');
    return;
  }
  res.json(data.items.map(client => ({
    nome: client.name,
    idFiscal: client.companyTaxID,
    email: client.electronicMail,
    partyKey: client.partyKey
  })));
});
```

Com o token disponível, a função `buscarClientes(token)` é utilizada para fazer uma requisição à API e obter dados de clientes. Se essa procura não retornar dados ou não encontrar a lista de clientes esperada, a função responde com um erro 404, informando que os clientes não foram encontrados.

Quando os dados dos clientes são obtidos com sucesso, eles são processados para extrair informações específicas como nome, identificador fiscal, email e chave de identificação de



cada cliente. Essas informações são então reorganizadas e enviadas em formato JSON como resposta ao pedido inicial. Este processo é crucial para garantir que informações essenciais sejam fornecidas de forma organizada e segura.



```

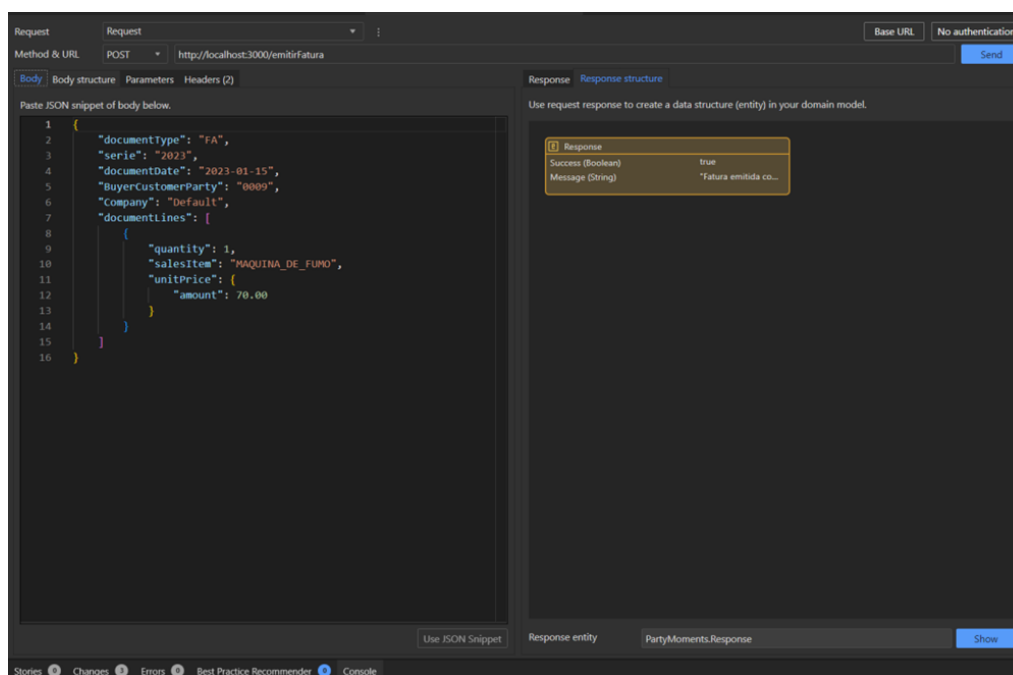
app.post('/comprar', async (req, res) => {
  const token = await conectar();
  if (!token) {
    res.status(401).send('Token não disponível');
    return;
  }
  await fatura(token, req, res);
});

async function fatura(token, req, res) {
  try {
    const url = "https://my.jasminsoftware.com/api/329737/329737-0001/billing/invoices/";
    const payload = {
      documentType: req.body.documentType,
      BuyerCustomerParty: req.body.BuyerCustomerParty,
      documentDate: req.body.documentDate,
      serie: req.body.serie,
      Company: req.body.Company,
      documentLines: req.body.documentLines.map(line => ({
        quantity: line.quantity,
        salesItem: line.salesItem,
        unitPrice: line.unitPrice
      })),
    };
    const response = await axios.post(url, payload, {
      headers: {
        'Authorization': 'Bearer ${token}',
        'Content-type': 'application/json'
      }
    });
    res.json({ success: true, message: "Fatura emitida com sucesso!", faturaId: response.data.documentId });
  } catch (err) {
    console.error('Erro ao emitir fatura:', err.response?.data || err.message);
    res.status(500).send({ success: false, message: 'Falha ao criar fatura', error: err.response?.data || err.message });
  }
}
  
```

Uma vez com o token, o código prossegue para a função fatura, que é responsável por montar e enviar a requisição de criação de fatura. Essa função constrói um objeto payload com dados extraídos do corpo da requisição, como tipo de documento, identificação do comprador, data, e detalhes da empresa e dos itens da fatura, incluindo quantidade e preço unitário de cada item. Esses dados são organizados e enviados em formato JSON.

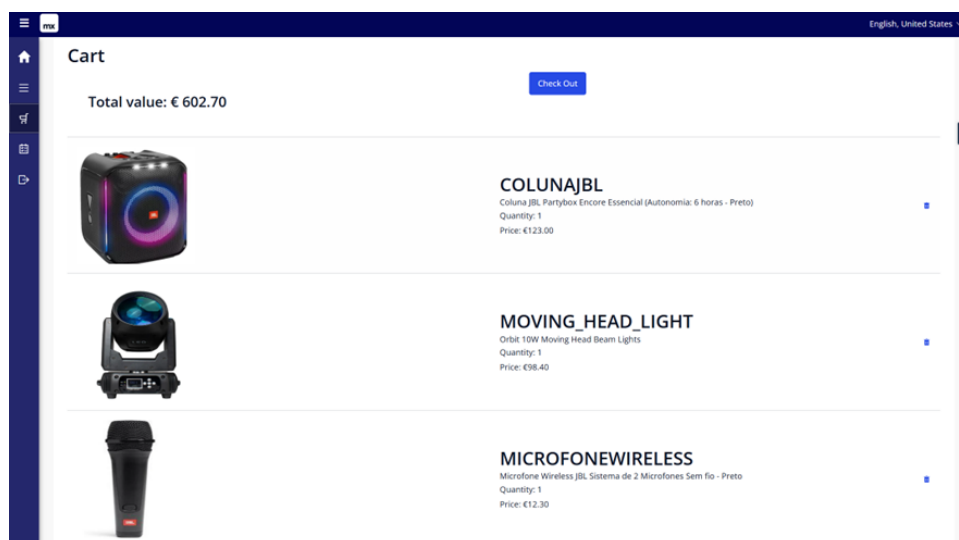
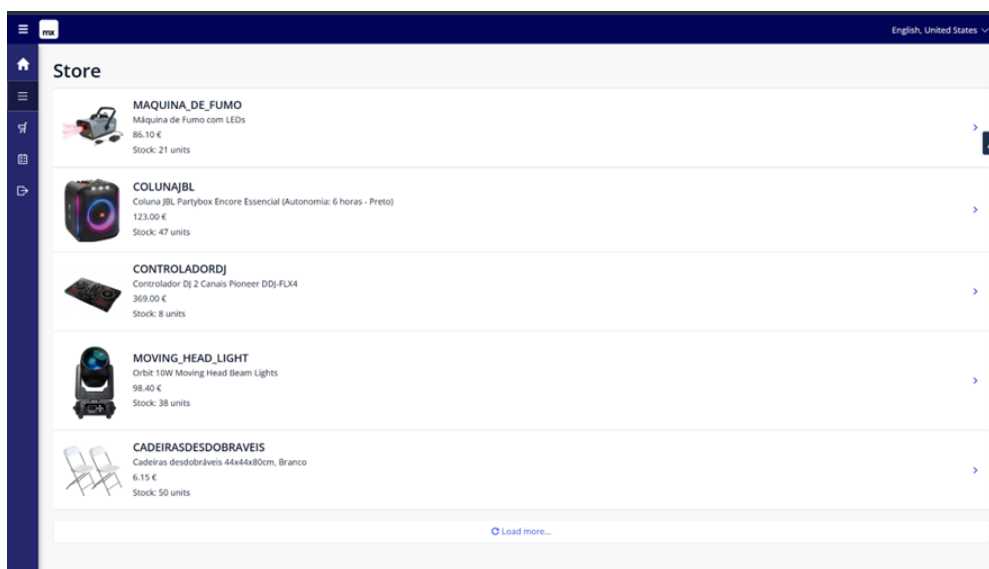
A requisição é feita utilizando o método `axios.post`, com o URL da API e o payload como argumentos. As credenciais de autenticação são enviadas no cabeçalho da requisição. Se a chamada for bem-sucedida, a resposta inclui um status de sucesso e o ID da fatura emitida. Em caso de erro durante a emissão da fatura, o erro é capturado, logado, e uma resposta de erro é enviada com o status 500, indicando uma falha no servidor.

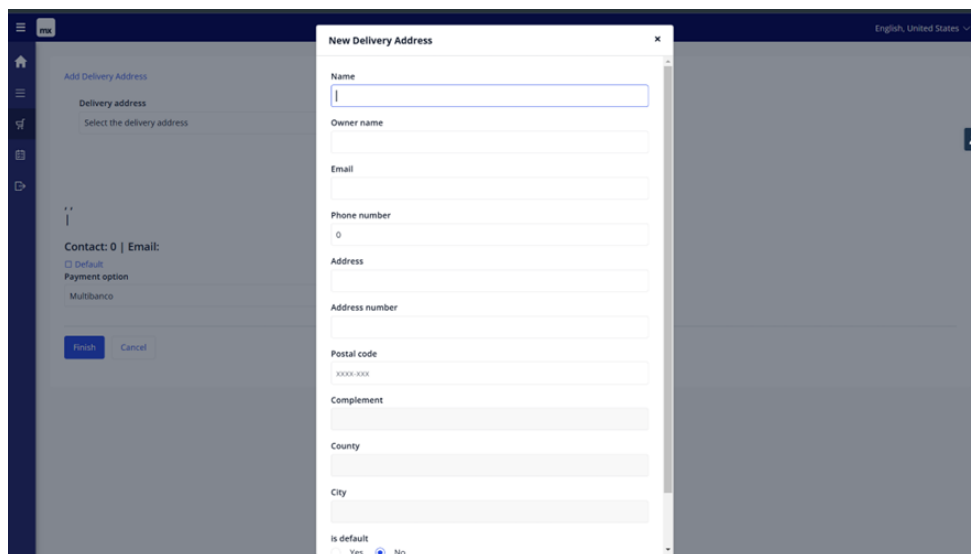
Este fluxo garante que a emissão de faturas seja gerenciada de maneira segura e eficiente, com tratamentos adequados para casos de sucesso e de falha, proporcionando feedback claro para o utilizador do sistema.



## 6.7 Execução do projeto

### Execução do Mendix





#### Add Delivery Address

Delivery address

Nova Casa

### Nova Casa

Leonardo

Rua test, 123, União das freguesias de Viana do Castelo (Santa Maria Maior e Monserrate) e Meadela

Viana do Castelo | Viana do Castelo

4900-320

Contact: 910000123 | Email: leonardo.pereira@ipvc.pt

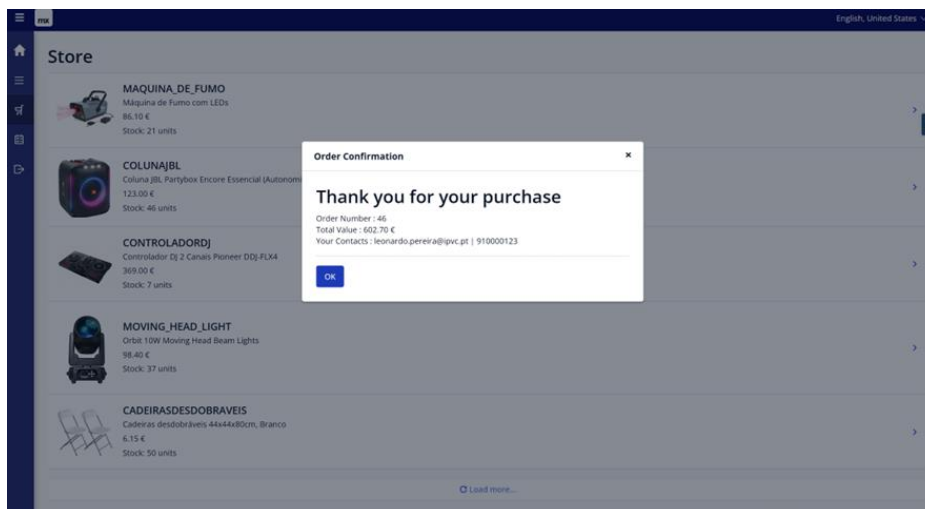
☒ Default

Payment option

Multibanco

Finish

Cancel



**Purchase History**

Number	Total value	Status	Payment option
40	70	Sended	Multibanco
41	80	Payed	Multibanco
42	541.2	Sended	Multibanco
43	455.1	Payed	Multibanco
44	123	Payed	Multibanco
45	270.6	Payed	Multibanco
46	602.7	Payed	Multibanco

Navigation: 1 to 7 of 7

## ADMIN

Product Administration

Name	Description	Price €	Quantity	id
MAQUINA_DE_FUMO	Máquina de Fumo com LEDs	86.1	21	e8d7a937-8b06-4b71-a817-1be6b2f95bc5
COLUNA/JBL	Coluna JBL Partybox Encore Essencial...	123	46	ca2a5095-573e-446a-98db-35200c22f...
CONTROLADOR/DJ	Controlador Dj 2 Canais Pioneer DDJ...	369	7	f5b19299-89d3-4623-945b-645f16c81...
MOVING_HEAD_LIGHT	Orbit 10W Moving Head Beam Lights	98.4	37	d530d303-8db0-4d5a-99a5-5c803c18...
CADERAS/DESDOBRÁVEIS	Cadeiras desdobráveis 44x44x80cm, ...	6.15	50	101a1982-0633-4771-954b-82d04786...
MICROFONE/WIRELESS	Microfone Wireless JBL Sistema de 2 ...	12.3	47	4070a5e3-6234-4100-bb7f-e546d0eef...

1 to 6 of 6

Price € Quantity

**Edit Product**


Name: MAQUINA\_DE\_FUMO

Description: Máquina de Fumo com LEDs

Price: 86.10

Quantity: 21

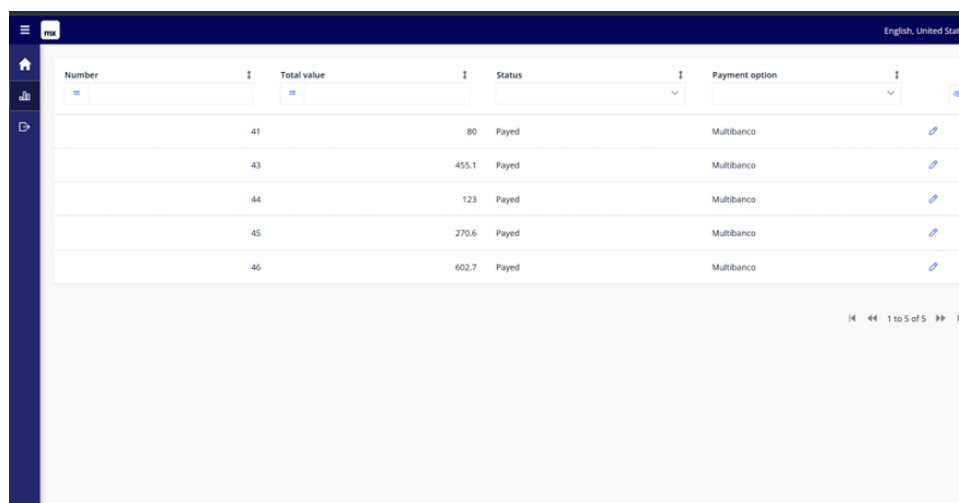
id: e8d7a937-8b06-4b71-a817-1be6b2f95bc5



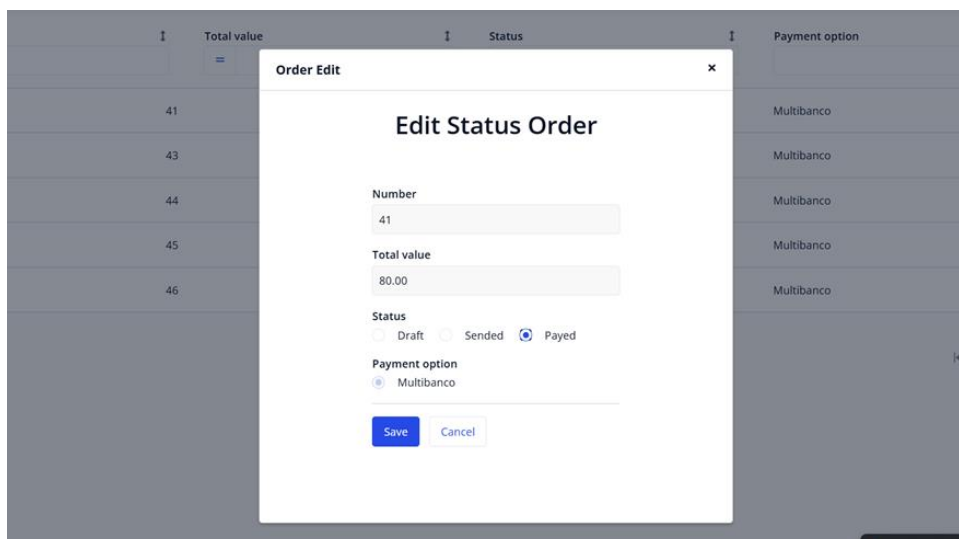
Upload image  Browse...

Save Cancel

## Funcionario



Number	Total value	Status	Payment option
41	80	Payed	Multibanco
43	455.1	Payed	Multibanco
44	123	Payed	Multibanco
45	270.6	Payed	Multibanco
46	602.7	Payed	Multibanco



Order Edit

Edit Status Order

Number  
41

Total value  
80.00

Status  
☐ Draft ☐ Sented ☒ Payed

Payment option  
☒ Multibanco

Save Cancel

## 7. Conclusões

### 7.1 Objetivos

Na Unidade Curricular de Integração de Empresa, definimos metas ambiciosas que não apenas atendiam aos requisitos académicos, mas também proporcionavam uma experiência prática e relevante. Desde o início, o nosso principal objetivo foi entender de forma aprofundada o propósito e a importância da integração de sistemas de informação nas organizações. Além disso, queríamos conduzir um processo de integração de sistemas de forma eficiente, aplicando na prática as técnicas e metodologias que aprendemos ao longo do curso. Também demos bastante foco no aprofundamento do conhecimento sobre técnicas de representação de processos de negócio. Para tornar tudo mais concreto, decidimos direcionar esses objetivos para a otimização de um processo específico: uma loja de produtos para festas (PartyMoments).

### 7.2 Resultados alcançados

Apesar de termos enfrentado muitos desafios ao longo do percurso, conseguimos alcançar os objetivos traçados com relativo sucesso. A implementação do processo para a loja resultou em melhorias significativas, tanto em eficiência operacional quanto na qualidade do serviço oferecido. Por exemplo, observámos reduções consideráveis nos tempos de processamento, maior precisão nas operações e uma resposta mais rápida às necessidades dos clientes. Além disso, conseguimos integrar com sucesso o ERP fornecido por outra empresa, demonstrando a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos durante as aulas.

### 7.3 Dificuldades e limitações

O caminho não foi fácil. Enfrentámos dificuldades significativas, especialmente no desenvolvimento e integração do RPA e na integração da API. Essas barreiras exigiram de nós um esforço adicional, trabalho em equipa e criatividade para encontrar soluções inovadoras. O suporte contínuo e a orientação do professor foram fundamentais para superarmos esses desafios.

Ao longo do projeto, percebemos que as limitações são inevitáveis em projetos de integração, como restrições de recursos e a necessidade constante de adaptação. Mas aprendemos que enfrentar essas dificuldades de forma proativa é essencial para garantir o sucesso do trabalho. Essa experiência não só fortaleceu as nossas competências técnicas, como também nos mostrou o valor da resiliência e da colaboração em equipa ao lidar com situações complexas.



## 8. Referências

Jasmin:

- Jasmin Software Official Website: Jasmin Software

Ferramentas Colaborativas:

- WhatsApp Official Website: WhatsApp
- Google Calendar: Google Calendar
- Facebook Messenger: Messenger
- Discord Official Website: Discord
- Instagram Official Website: Instagram

Integração de Sistemas de Informação e RPA:

- Livro "Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions", de Gregor Hohpe e Bobby Woolf.
- "Robotic Process Automation: A Primer", White Paper da Deloitte.
- Documentação oficial das ferramentas utilizadas para integração e RPA.
- Bizagi Studio: Bizagi Studio

Gestão de Projetos:

- "A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)", de Project

Management Institute (PMI).

- Livro "Agile Project Management with Scrum", de Ken Schwaber.

Outras Ferramentas:

- Bizagi Modeler: Bizagi Modeler

## 9. Anexos

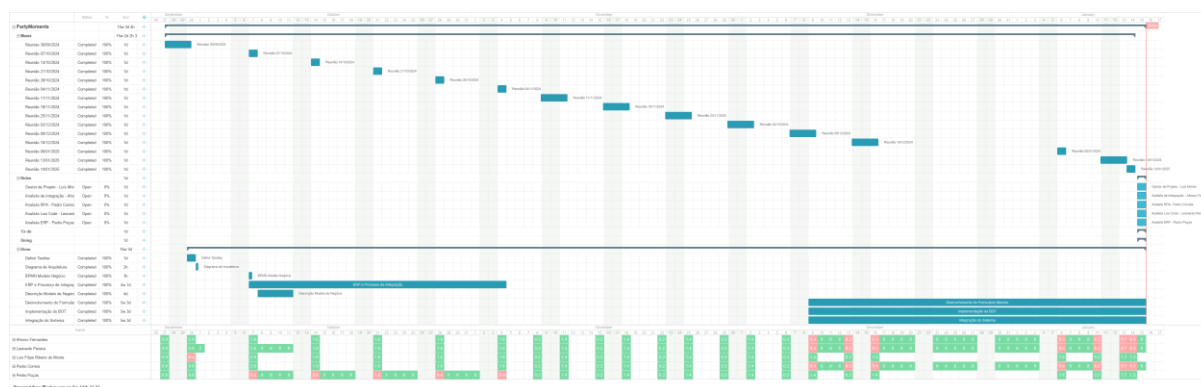
### 9.1 Gestão de Projeto

#### 9.1.1. Equipa e Responsabilidades

Elementos do grupo e respetiva tarefa:

- Luis Monte - Gestor de Projeto
- Leonardo Pereira - Analista Low Code
- Pedro Correia - Analista RPA
- Pedro Poças - Analista ERP
- Afonso Fernandes - Analista de Integração

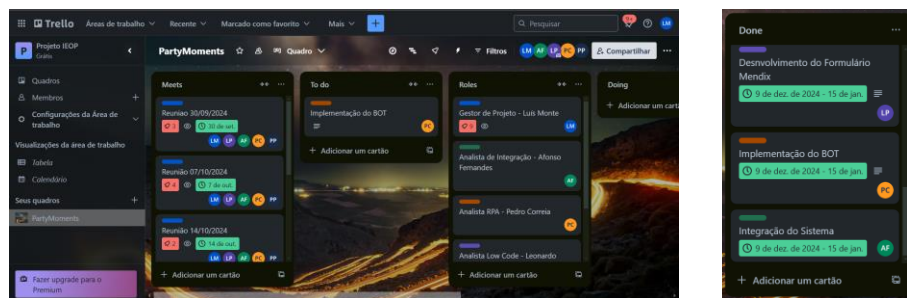
#### 9.1.2. Diagrama de Gantt



### 9.1.3. Ferramentas de comunicação inter-equipa

Como ferramentas de comunicação entre equipas usamos essencialmente:

- **Trello** - uma plataforma de gestão de projetos que facilita a organização e o acompanhamento de tarefas. Cada membro da equipa de trabalho pode ver o progresso, atualizar o status das atividades e colaborar em tempo real, mantendo todos os alinhamentos e organização do projeto.



- **Discord** - uma plataforma de comunicação que permite a criação de servidores para chats de texto, voz e vídeo. Foi utilizado para a comunicação inter-equipa, sempre que não realizamos reuniões presenciais, e para partilha de informação.



#### 9.1.4. Metodologia colaborativa de desenvolvimento

Após uma discussão inicial sobre o tema do Projecto e sobre a divisão de tarefas iniciais o grupo optou por realizar o desenvolvimento do Projecto utilizando uma metodologia Ágil (SCRUM). Com a utilização desta metodologia o Projecto desenvolve-se com várias etapas com duração de normalmente uma semana, chamadas sprint. Com isto, todas as semanas é realizado pelo menos uma reunião, onde se distribui tarefas e discutimos as dúvidas que temos. Com a realização das reuniões neste formato semanal foi possível manter uma coordenação entre todos os elementos do Projecto e agir rapidamente nos casos em que alguém não conseguia concluir determinada tarefa no tempo estipulado, devido a dúvidas ou problemas na realização da sua tarefa definida previamente.

### 9.1.5. Diário do projeto

#### Semana 1

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Análise e definição do tema do Projeto	1 hora				
Análise e definição do tema do Projeto		1 hora			
Análise e definição do tema do Projeto			1 hora		
Análise e definição do tema do Projeto				1 hora	
Análise e definição do tema do Projeto					1 hora

## Semana 2

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Elaboração do plano de projeto, identificando marcos e prazos	2 horas				
Pesquisa dos Fundamentos de BPM		2 horas			
Análise das diversas ferramentas de RPA			2 horas		
Pesquisar o ERP a utilizar				1.5 horas	
Pesquisar sobre práticas de integração					1 hora

## Semana 3

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Pesquisa sobre práticas de gestão de projetos e ferramentas	1.5 horas				
Análise de Plataformas BPMN		1 hora			
Análise mais profunda do UIPath			2 horas		
Configuração do Jasmin e Criação de cliente , encomendas, faturação, etc no jasmin				4 horas	
Explorar ferramentas de integração disponíveis					2 horas

## Semana 4

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Análise de tecnologias de integração	2 horas				
Discussão de Ideias para o Diagrama de Arquitetura		2 horas			
Exemplo de implementação do bot para extrair dados de Web Pages e guardar num excel			1 hora		
Exploração da API do jasmin				2.5 horas	
Fazer a comparação das ferramentas disponíveis					2 horas



**Semana 5**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Análise e revisão do BPMN	1 hora				
Desenvolvimento e Validação do Modelo BPMN		2 horas			
Exemplo de implementação de envio de e-mail através de um excel com auxílio do Bot (UIPath)			2 horas		
Exploração do Postman				1 hora	
Aprimorar os requisitos de integração					2 horas

## Semana 6

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Documentação de resultados	3 horas				
Revisão e Confirmação do Modelo Final BPMN		2 horas			
Aperfeiçoamento da implementação do Bot no BPMN			1 hora		
Testar a API com o POstman				1.5 horas	
Selecionar a melhor ferramenta com base na comparação feita anteriormente					1 hora

**Semana 7**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Coordenar o início do desenvolvimento do processo	1 hora				
Conhecer/Aprender desenvolvimento de Apps em Mendix		3 horas			
Estudo da ferramenta UIPathStudio			1 hora		
Atualização relatório				1 hora	
Identificar como BPMN pode ser aplicado na integração					1 hora

**Semana 8**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Garantir que o desenvolvimento segue o planeamento	2 horas				
Como Estruturar Projeto e Mendix		1 hora			
Desenvolvimento do BOT			2 horas		
Criar produtos no jasmin				2 horas	
Atualizar marcos e prazos					1 hora

## Semana 9

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Ajuda e suporte em mendix	2 horas				
Aplicar consumo de REST API em mendix		2 horas			
Analisar tutoriais Desenvolvimento do Bot			2 horas		
Atualizar stock aos produtos				2 horas	
Desenvolver código para testar integração					2 horas

## Semana 10

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Coordenar a fase de integração entre sistemas	2 hora				
Desenvolvimento das primeiras páginas em Mendix		3 horas			
Desenvolvimento do Bot			2 horas		
Criar encomendas				2 horas	
Validar comunicação entre as tecnologias integradas					1 hora

## Semana 11

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Supervisionar testes abrangentes no sistema integrado	3 hora				
Criação de Loja com itens adicionado no jasmin		2 horas			
Analisar tutoriais Desenvolvimento do Bot			2 horas		
Criar clientes				2 horas	
Resolver problemas identificados nos testes					2 horas

**Semana 12**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Início da preparação da apresentação final do projeto	2 hora				
Criação de Ferramentas de Administração e para Funcionarios		2 horas			
Desenvolvimento do Bot			2 horas		
Criar faturas				2 horas	
Continuar integração do Jasmin no Mendix					2 horas



**Semana 13**

Tarefa	Luis Monte	Leonardo Pereira	Pedro Correia	Pedro Poças	Afonso Fernandes
Conclusões finais do projeto, enfatizando a gestão eficiente	3 hora				
Finalização do Check-Out da compra do utilizador		2 horas			
Deploy do Bot para o Orchestrator			1 hora		
Atualização relatório				1 hora	
Finalizar o código de integração e testes					3 horas

**Semana 14**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Supervisionar todas as partes integrantes do projeto	2 hora				
Finalizar Documentos Técnicos		2 horas			
Documentação da implementação e execução do Bot			2 horas		
Atualização relatório				1 hora	
Finalizar documentação técnica					1 hora

**Semana 15**

<b>Tarefa</b>	<b>Luis Monte</b>	<b>Leonardo Pereira</b>	<b>Pedro Correia</b>	<b>Pedro Poças</b>	<b>Afonso Fernandes</b>
Término do relatório Final e verificação de eventuais lacunas	4 horas				
Término do relatório Final e verificação de eventuais lacunas		4 horas			
Término do relatório Final e verificação de eventuais lacunas			4 horas		
Término do relatório Final e verificação de eventuais lacunas				4 horas	
Término do relatório Final e verificação de eventuais lacunas					4 horas

#### 9.1.6. Reuniões de equipa

##### **Reunião 1**

Data: 30/09/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Definição do Tema do Projeto

Descrição/Conclusões: Identificamos e selecionamos um tema adequado para o desenvolvimento do trabalho.

##### **Reunião 2**

Data: 07/10/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Atribuição de funções e tarefas, e definição de prazos

Descrição/Conclusões: A cada elemento do grupo foi atribuído uma função, que deverá desempenhar ao longo de todo o projeto.

Foram também atribuídas as primeiras tarefas e respetivos prazos.

##### **Reunião 3**

Data: 14/10/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Analisar metodologias e práticas de gestão de projetos

Descrição/Conclusões: Analisamos várias metodologias de gestão de projetos, e as principais tecnologias.

#### **Reunião 4**

Data: 21/10/24

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Investigámos conceitos fundamentais de BPMN

Descrição/Conclusões: Foram estudados conceitos de BPMN.

Também começamos a desenvolver o BPMN para o projeto.

#### **Reunião 5**

Data: 28/10/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Pesquisa sobre diferentes soluções de ERP e integração de sistemas

Descrição/Conclusões: Pesquisamos e discutimos sobre as possíveis soluções de ERP.

#### **Reunião 6**

Data: 04/11/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Documentação de todos os resultados até à data

Descrição/Conclusões: Documentamos todos os resultados obtidos até ao prazo estipulado.

Foi validada a versão final do BPMN do projeto.

#### **Reunião 7**

Data: 11/11/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Refinar plano de projeto com base nas decisões e descobertas.

Descrição/Conclusões: Revisão do plano de projeto

### **Reunião 8**

Data: 18/11/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Conhecer/Aprender desenvolvimento de Apps em Mendix

Descrição/Conclusões: Conhecer/Aprender desenvolvimento de Apps em Mendix

.

### **Reunião 9**

Data: 25/11/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Estruturar Projeto e Mendix

Descrição/Conclusões: Como Estruturar Projeto e Mendix

### **Reunião 10**

Data: 02/12/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Iniciar o Consumo de REST API em mendix

Descrição/Conclusões: Aplicar consumo de REST API em mendix

### **Reunião 11**

Data: 09/12/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Criação de Loja com itens adicionado no jasmin

Descrição/Conclusões: Construir uma tela com todos os itens e a sua informação para complementar a tela de loja

Foi validada a versão final do BPMN do projeto.

### **Reunião 12**

Data: 16/12/2024

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Testar as funcionalidades corretas do ERP no processo.

Descrição/Conclusões: Continuámos o desenvolvimento e incorporámos feedback.

### **Reunião 13**

Data: 06/01/2025

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Coordenar a fase de integração entre sistemas

Descrição/Conclusões: Validámos a comunicação eficaz entre as tecnologias integradas.

### **Reunião 14**

Data: 13/01/2025

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Supervisionar testes abrangentes no sistema integrado.

Descrição/Conclusões: Identificámos e resolvemos problemas identificados durante os testes.

### **Reunião 15**

Data: 14/01/2025

Local: ESTG

Presenças: Todos

Objetivos: Elaborar a apresentação final do projeto.

Descrição/Conclusões: Ensaámos as apresentações individuais e demonstrações.