

TeSP - PSI	2º Ano - 1º Semestre	Ano letivo: 2020/21
<b>Projeto de Sistemas de Informação</b>		<b>Data: 30 de Outubro de 2020</b>

## SARAMAGO - SISTEMA DE GESTÃO DE BIBLIOTECAS ACADÉMICAS

# Relatório de Especificação do Sistema de Informação

Grupo: PL2-G04

Nº 2180622	André Filipe Andrade Machado
Nº 2180659	Gonçalo Bertão Coelho da Rocha
Nº 2180696	Rui Nuno de Almeida Pereira

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

# ÍNDICE

1	DEFINIÇÃO DA LÓGICA DE NEGÓCIO	10
2	ANÁLISE DE IMPACTO	11
2.1	Análise Concorrencial	12
2.1.1	Aleph	12
2.1.2	Biblio.NET	13
2.1.3	Evergreen	14
2.1.4	OpenBiblio	15
2.1.5	Koha	16
2.1.6	PMB	17
2.1.7	Comparação dos Sistemas	18
3	REQUISITOS DO SISTEMA	20
3.1	Front-Office (interface Web-OPAC)	21
3.1.1	Requisitos Funcionais Base	21
3.1.2	Requisitos Funcionais Extra	21
3.1.3	Requisitos Não Funcionais	22
3.2	BackOffice (Interface Web)	23
3.2.1	Requisitos Funcionais Base	23
3.2.2	Requisitos Funcionais Extra	24
3.2.3	Requisitos Não Funcionais	25
3.3	API Restful	26
3.3.1	Requisitos Não Funcionais	26
3.4	Android (Aplicação móvel)	27
3.4.1	Requisitos Funcionais Base	27
3.4.2	Requisitos Funcionais Extras	27
3.4.3	Requisitos Não Funcionais	28
4	USER STORIES	29
4.1	Front-Office (interface Web-OPAC)	29
4.2	Back-Office (interface Web)	34
4.3	Android (Aplicação móvel)	50
5	DIAGRAMA DE CLASSES E MODELO DE DADOS	59
6	MOCKUPS	61

Cofinanciado por:

<b>6.1</b>	<b>Front-Office (interface Web-OPAC)</b>	<b>61</b>
<b>6.2</b>	<b>Back-Office (interface Web)</b>	<b>62</b>
<b>6.3</b>	<b>Android (Aplicação móvel)</b>	<b>63</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Aleph [Demostração] .....	12
Figura 2 – biblio.net – Interface OPAC [Demostração].....	13
Figura 3 – Evergreen (Equinox Open Library Initiative) [Demostração] .....	14
Figura 4 – OpenBiblio [Demostração].....	15
Figura 5 – Koha (Staff Interface - Equinox Open Library Initiative USA) [Demostração] .....	16
Figura 6 – PMB [Demostração] .....	17
Figura 7 – Arquitetura do Sistema .....	20
Figura 8 – Diagrama Entidade-Relacionamento “Saramago” .....	59
Figura 9 – Diagrama de classes do projeto .....	60

Cofinanciado por:

# ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre sistemas concorrentiais .....	18
Tabela 2 – Requisitos técnicos dos sistemas concorrentiais .....	19
Tabela 3 – Requisitos Funcionais Base do Front-Office .....	21
Tabela 4 - Requisitos Funcionais Extras do Front-Office .....	21
Tabela 5 – Requisitos Não Funcionais do Front-Office .....	22
Tabela 6 – Requisitos Funcionais Base do Back-Office .....	23
Tabela 7 – Requisitos Funcionais Base do Back-Office (conclusão).....	24
Tabela 8 – Requisitos Não Funcionais do Back-Office .....	25
Tabela 9 – Requisitos Não Funcionais da API RESTful .....	26
Tabela 10 – Requisitos Funcionais Base de Android.....	27
Tabela 11 – Requisitos Não Funcionais de Android;.....	28
Tabela 12 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office).....	29
Tabela 13 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação) .....	30
Tabela 14 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação) .....	31
Tabela 15 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação) .....	32
Tabela 16 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (conclusão) .....	33
Tabela 17 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office).....	34
Tabela 18 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	35
Tabela 19 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	36
Tabela 20 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	37
Tabela 21 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	38
Tabela 22 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	39
Tabela 23 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	40
Tabela 24 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	41
Tabela 25 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	42
Tabela 26 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	43
Tabela 27 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	44
Tabela 28 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	45
Tabela 29 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	46
Tabela 30 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	47
Tabela 31 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação).....	48
Tabela 32 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (conclusão) .....	49
Tabela 33 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) .....	50
Tabela 34 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	51
Tabela 35 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	52
Tabela 36 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	53
Tabela 37 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	54
Tabela 38 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	55
Tabela 39 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	56
Tabela 40 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação) .....	57

Cofinanciado por:

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

# ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Ilustração 1 – Mockups Front-Office (interface Web-OPAC).....	61
Ilustração 2 – Mockups Back-Office (interface Web) .....	62
Ilustração 3 – Mockups Android (Aplicação móvel) .....	63

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

# 1 Definição da Lógica de Negócio

As bibliotecas académicas têm por objetivo divulgar e permitir o livre acesso à produção científica criada pela comunidade académica, promovendo a integração, partilha e a visibilidade da informação e garantindo a preservação da sua memória intelectual.

Organizado de forma transparente, é armazenado num sistema de base de dados todo o fundo documental, independentemente da sua forma ou suporte, assim permitindo aos seus leitores a rápida consulta e requisição por meio de empréstimo.

Atualmente, as bibliotecas disponibilizam postos de trabalho aos leitores, como salas de salas de trabalho, gabinetes de investigação e até mesmo sala de reuniões, que permite uma procura autónoma.

Existem sistemas, como o Biblio.net, o *Evergreen*, o *PMB*, o *Koha* e o *Aleph* – estes dois últimos, *open-source* e proprietária, respetivamente, os melhores do mercado – que permitem a catalogação detalhada, a manutenção e o desenvolvimento de todo o acervo. Contudo, não possibilita muita das vezes a comunidade académica ser eficiente, tanto na sua gestão, como na sua procura.

Pretende-se implementar um sistema integrado de gestão de bibliotecas, um sistema de base de dados com interface web e ligação via API REST a uma aplicação *android* complementar, onde se faça a gestão de documentação, que permitirá, desde a fácil localização de exemplares de obras nas suas bibliotecas, sejam elas monográficas sejam analíticas, aos empréstimos efetuados pelos seus leitores, que se dividem entre diferentes estatutos personalizáveis, como por exemplo alunos, funcionários (docentes e não docentes), externos (leitores externos), etc.

Contará com gestão de postos de trabalho personalizáveis, a título de exemplo como salas de trabalho em grupo, gabinetes de investigação individual, etc. Esta base de dados ainda contará com algumas funcionalidades padronizadas do setor, como a Classificação Decimal Universal (CDU), que permite a uniformização dos critérios de classificação de documentos.

Este sistema permitirá ao técnico bibliotecário rever algumas atitudes e posturas profissionais como forma de adaptar os serviços da biblioteca à nova realidade advinda com o desenvolvimento dos sistemas de informação.

## 2 Análise de Impacto

As bibliotecas atuais enfrentam desafios colocados por um universo de informação diversificado e em rápida expansão. O aumento das expectativas dos utilizadores, quer dos funcionários quer dos leitores, para um acesso mais rápido e fácil à informação relevante vai de mãos dadas com as exigências institucionais para uma maior eficiência operacional.

O nosso sistema apresenta diversas características únicas direcionadas ao apoio das bibliotecas e por sequentemente, ao apoio dos funcionários.

A utilização da aplicação móvel irá facilitar consideravelmente o trabalho de cada um e a ajuda mútua entre ambos, dando enfase ao método “fora do balcão”. O auxílio prestado será possível com informações e notificações referentes ao sistema, sem que esteja com um computador á mão.

A aplicação *android* é apenas destinada aos funcionários, pelo que o leitor comum só precisa de ter um dispositivo com um navegador de Internet.

A implementação de uma API REST (em formato JSON) contribuirá para a ideia de que deverá ser feita uma adoção por parte de sistemas semelhantes para protocolos mais recentes como este, facilitando a transmissão e obtenção de registo de múltiplas bases de dados, entre clientes-servidor, e permitindo que o mercado pequeno de bibliotecas beneficie das ferramentas de *web-service* desenvolvidas para mercados muito maiores.

Contudo, devido ao curto tempo despendido para o desenvolvimento e não ser o foco principal deste projeto, haverá algumas limitações no cumprimento e/ou implementação de técnicas padronizadas do setor, como por exemplo, à nível de catalogação de obras, como à não adoção de compatibilidade de linguagens de catalogação legíveis por computador, como o “MARC<sup>1</sup>” ou a sua variante “UNIMARC<sup>2</sup>”, ou como não ser possível associar vários autores a uma só entidade, criando um ponto de acesso supremo, como o controlo de autoridade<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> MARC (*Machine Readable Cataloging*) – Formato com o propósito de padronizar a representação descritiva automatizada dos registo bibliográficos, permitir a troca das informações bibliográficas entre bibliotecas, possibilitar a catalogação cooperativa [em <http://www.loc.gov/marc/>; consultado em out/2020]

<sup>2</sup> UNIMARC (*Universal Machine-Readable Cataloging*) – Família de formatos para representação de informação bibliográfica incluindo informação descritiva, classificação, autoridades e existências [em Manguinhas, H., Borbinha, J., & Freire, N. (2007, Março). O Manual UNIMARC em linha. In *Actas do Congresso Nacional de Bibliotecários, Arquivistas e Documentalistas (No. 9).*]

<sup>3</sup> Informação suplementar: Trindade, C. J. M. (2012). A importância da criação de registo de autoridade arquivística para entidades produtoras de arquivos. O caso das entidades colectivas públicas, criadas na segunda metade do século XX, produtoras de arquivos de política científica em Portugal (Doctoral dissertation, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa). URI: <http://hdl.handle.net/10362/9151>

## 2.1 Análise Concorrencial

De seguida serão descritas alguns dos sistemas de gestão de bibliotecas mais relevantes disponíveis no mercado nacional e internacional, quer do tipo proprietárias quer do tipo *open-source*.

Salientasse o facto dos Sistemas Integrados de Gestão de Bibliotecas (SIGB), de código fonte fechado, enquadrarem-se em duas categorias: as que se compram por licença perpetua e as que são adquiridas por uma assinatura (sendo descritas como software como serviço [SaaS]<sup>4</sup>). O cliente final, entidades bibliotecárias – e não só, podem recorrer a instalação própria ou ter a instalação feita pelo fornecedor, no seu próprio hardware.<sup>5</sup>

### 2.1.1 Aleph

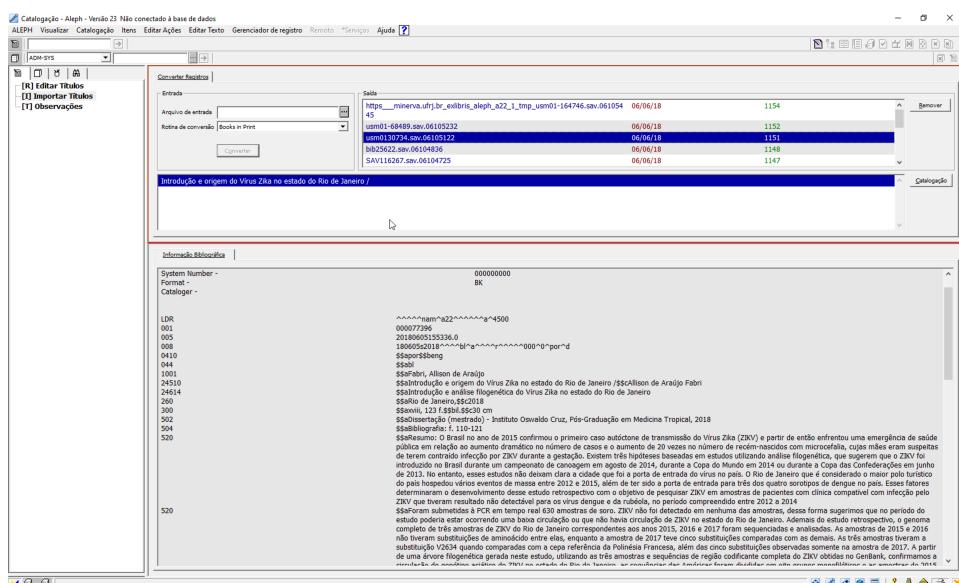


Figura 1 – Aleph [Demonstração]

12

O Aleph (ou *Automated Library Expandable Program*) é o sistema informático que permite aos utilizadores efetuarem pesquisas bibliográficas no acervo físico e digital da entidade em questão.

Pode ser utilizado por entidade de qualquer dimensão e fornece bibliotecas de pesquisa e académicas eficientes, interfaces gráficas intuitivas e *user-friendly* que são simples de manusear. O sistema por si também é descrito como escalável, ou seja, é possível ao cliente recriar ou corrigir o seu ambiente de trabalho.

<sup>4</sup> SaaS (*Software as a Service*) – Referencia em <https://www.ibm.com/cloud/learn/iaas-paas-saas>.

<sup>5</sup> Lambert, K. (1900). *Computer Applications to Library*. Scientific e-Resources.

Aleph assegura uma medida “*future proof*” para que as estruturas de cliente/servidor garantam as necessidades ao cliente no futuro.

Foi desenvolvido inicialmente como projeto interno da Universidade Hebraica de Jerusalém (Israel), em 1980, uma vez que não existia, na altura, sistemas capazes de lidar com o conjunto de caracteres hebraicos e latinos, assim exigido pela universidade.

Hoje é um software proprietário da Ex Libris Group e o seu licenciamento é vendido como serviço.

Este é o atual sistema adotado pelos Serviços de Documentação do Instituto Politécnico de Leiria (IPLeiria).

Site oficial: <https://www.exlibrisgroup.com/products/aleph-integrated-library-system/>.

Demostração OPAC do Instituto Politécnico de Leiria em <https://catalogo.ipleiria.pt/>.

## 2.1.2 Biblio.NET

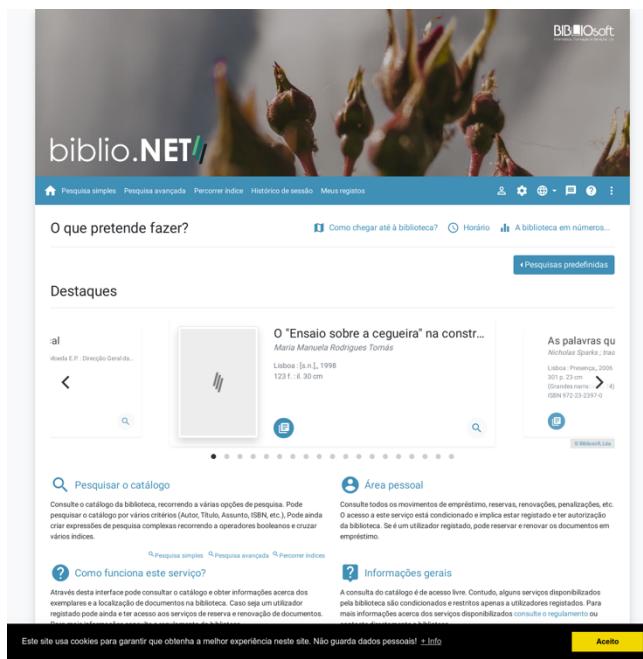


Figura 2 – biblio.net – Interface OPAC [Demostração]

13

Bibliosoft é uma empresa portuguesa que desenvolve produtos para gestão de bibliotecas, consistindo no “apoio técnico aos produtos que desenvolve e distribui”, “conversão de catálogos manuais”, “organização e produção de bibliografias” e “conversão de bases de dados para formatos normalizados”.

O seu produto “biblio.NET” tem um sistema normalizado cuja estrutura está de acordo com o formato UNIMARC. Tem obviamente um sistema *web based* centralizado num único servidor. A

Cofinanciado por:

biblio.NET permite na mesma instalação a existência de várias bibliotecas com bases de dados, todas elas com a possibilidade de incluir múltiplos formatos.

Site oficial: <https://www.bibliosoft.pt/biblionet.html>.

Demostração em <https://www.bibliosoft.pt/biblionet.html> [Modulo e Gestão] e em <https://www.bibliosoft.pt/biblionet.html> [Modulo de Pesquisa - OPAC].

## 2.1.3 Evergreen

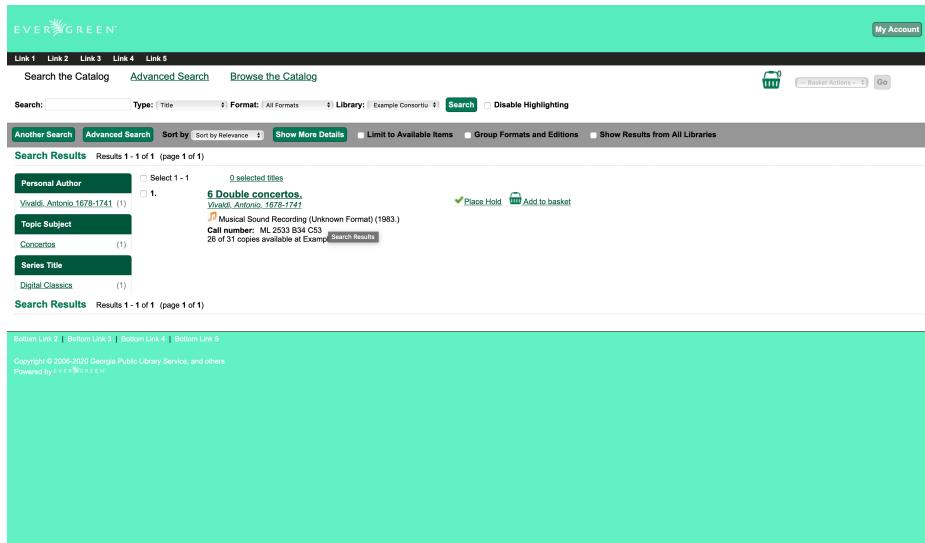


Figura 3 – Evergreen (Equinox Open Library Initiative) [Demostração]

É um software altamente escalável para bibliotecas, permitindo-as gerir, catalogar e circular diferentes tipos de obras e a sua fácil procura pelos seus leitores, independentemente do tamanho ou complexidade das bibliotecas.

Desenvolvido pelo Serviço de Leitura Pública do Estado da Geórgia, o Evergreen é a espinha do sistema PINES, que permite fornecer aos residentes um único cartão que é válido para todas as bibliotecas do estado. O sistema inclui módulos de tratamento, circulação, OPAC e estatísticas, aquisições e seriados. Trata-se de um produto de instalação relativamente complexa, destinado a organizações de grande dimensão.<sup>6</sup>

Site oficial: <http://evergreen-ils.org/>.

Documentação em <https://docs.evergreen-ils.org/>.

Demostrações em [https://wiki.evergreen-ils.org/doku.php?id=community\\_servers](https://wiki.evergreen-ils.org/doku.php?id=community_servers).

<sup>6</sup> Mariano, A. D. B., & Dias, M. (2007). Do código aberto ao acesso livre: soluções OSS para informatização de bibliotecas. *e. Ciência*.

## 2.1.4 OpenBiblio

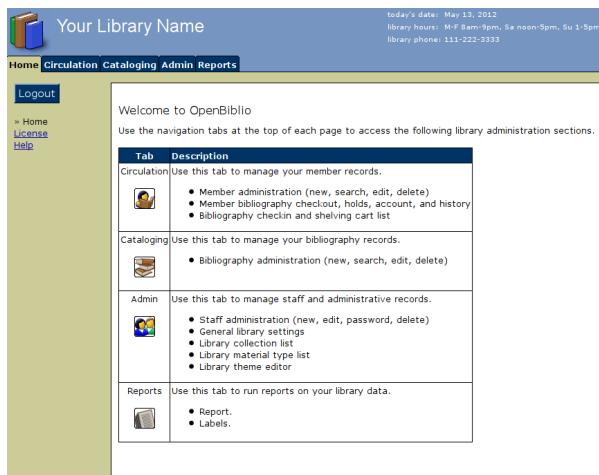


Figura 4 – OpenBiblio [Demostração]

É uma aplicação web de gestão integrada de bibliotecas escrita em linguagem PHP.

Sendo uma solução ligeira e de instalação fácil – embora tecnicamente exigente em termos de adaptação às diversas necessidades locais – com características bastante desenvolvidas: inclui componentes de tratamento, circulação, OPAC, e administração de pessoal. Relativamente pouco documentada, esta solução tem localização em Português (do Brasil) e uma comunidade em linha bastante ativa, que inclui os próprios programadores. Pode ser facilmente integrada com as plataformas educacionais *Moodle* e *Joomla*, mas os seus dados só podem ser codificados em formato USMARC.<sup>5</sup>

Não possui custos de custos de licenciamento e é disponibilizado sob licença GPL.

15

Site oficial: <http://obiblio.sourceforge.net/>.

Cofinanciado por:

## 2.1.5 Koha

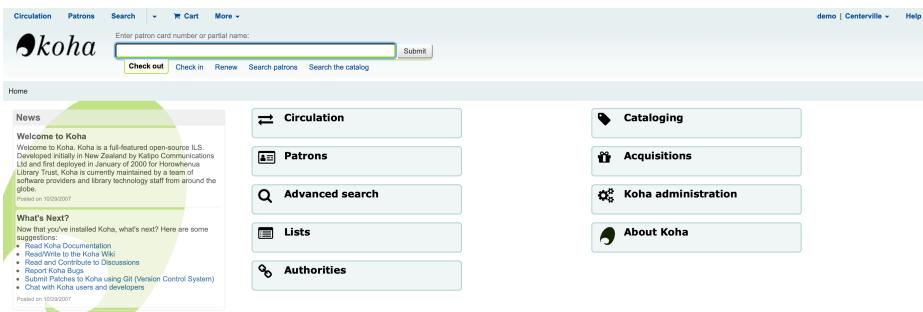


Figura 5 – Koha (Staff Interface - Equinox Open Library Initiative USA) [Demostração]

16

O Koha é um software de gestão integrada de bibliotecas que gere os serviços da biblioteca quer sejam administrativos ou interagindo com os leitores da mesma. Serviços tais como a catalogação, gestão de autoridades, gestão de periódicos, aquisições, relatórios e estatísticas, etc, são acessíveis através do OPAC.

Desenvolvido na Nova Zelândia, pela Katipo Communications, é um dos mais antigos sistemas integrados existentes, pois foi desenvolvido e lançado em 2000 para o consórcio de bibliotecas de Horowhenua.

Baseando-se nas tecnologias correntes da Web, como o XHTML, CSS e Javascript, revela uma elevada compreensão das expectativas dos bibliotecários ao incluir um processo de catalogação rápida, ao utilizar as duas principais variantes do MARC, o MARC21 e o UNIMARC e ao incluir a gestão e utilização de tesouros, etc. Está parcialmente adaptado ao Português (OPAC) e, para efeitos de teste, é possível fazer a descarga duma máquina virtual com o sistema inteiramente instalado e pronto a ser utilizado.<sup>7</sup>

O Koha não possui custos de licenciamento e é disponibilizado sob licença GPL.

Site oficial: <https://koha-community.org>.

Demostrações disponíveis em <https://koha-community.org/demo/>.

<sup>7</sup> Mariano, A. D. B., & Dias, M. (2007). Do código aberto ao acesso livre: soluções OSS para informatização de bibliotecas. *e. Ciência*.

## 2.1.6 PMB

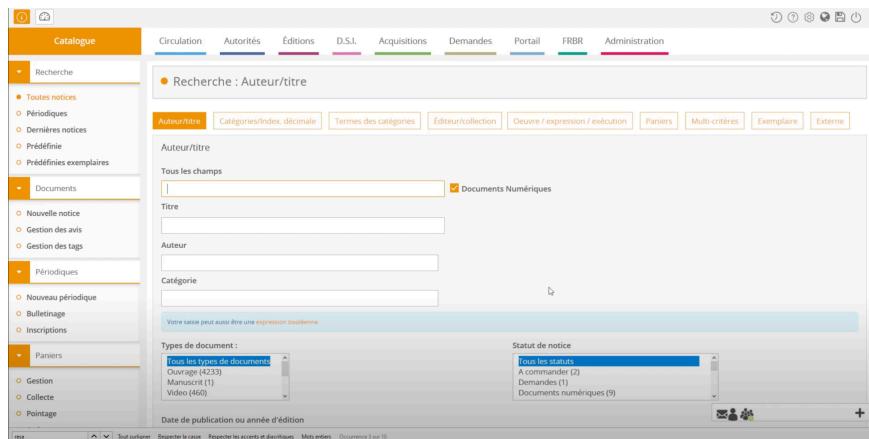


Figura 6 – PMB [Demostração]

O PMB (ou PhpMyBibli) é uma aplicação web de gestão integrada de pequenas e médias bibliotecas.

Fornece apoio na gestão bibliotecária, desde circulação ao seu catálogo; fornece ainda um portal integrado de notícias e gestão de conteúdos da Web 2.0 e é o único SIGB que não utiliza um CMS (*Content Management System*) de terceiros para a gestão do portal.

Nasceu da reflexão de bibliotecários e informáticos face à oferta do mercado, em que as soluções mais importantes são as “proprietárias” que, embora adequadas, são onerosas e muito “fechadas”. Este projeto está bem documentado (pode ser adquirida documentação impressa), tem uma comunidade ativa.<sup>5</sup>

17

Site oficial: <http://www.sigb.net/>.

Cofinanciado por:

## 2.1.7 Comparação dos Sistemas

De seguida é apresentado uma tabela comparativa entre sistemas concorrentiais.

*Tabela 1 – Comparação entre sistemas concorrentiais*

		Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas						
		Aleph	biblio.NET	Evergreen	OpenBiblio	Koha	PMB	
Funcionalidades	Administração	X	X	X	X	X	X	
	Aquisições	X	X	X	-	X	X	
	Catalogação	X	X	X	X	X	X	
	Catalogação Coletiva	X	X	X	-	X	?	
	Circulação e Empréstimo	X/X	X/X	?	-/X	X/X	X/X	
	Cliente/Servidor (Interoperabilidade)	Z39.50	Z39.50; OAI-PMH	SIP 2.0; Z39.50	-	SRU; Z39.50	OAI-PMH; Z39.50; SRU	
	Controlo de Periódicos / Kardex	X/X	X/X	X	-/?	X/X	X/X	
	Difusão Seletiva de Informação	X	X	X	?	X	X	
	Gestão de Repositórios de Ficheiros	?	X	X	-	-	?	
	Gestão de Utentes	X	X	X	X	X	X	
	Moedeiro	X	X	X	?	X	?	
	Multimédia c/ Streaming	-	X	?	-	-	-	
	OPAC	<i>Self-Service</i>	X	X	X	-	X	
		Pesquisa	X	X	X	X	X	
		Pesquisa Distribuída	X	X	X	?	X	
Relatórios e Estatísticas		X	X	X	X	X	X	
Tesauri / Autoridade		X	X	X	-	X	X	
Sistema Normalizado (Cumprimento de Standards)		MARC; MARC-XML; ISO 2709; 2788:1986 5964:1985 ISO 3166;	ISBD: NP405; NP 4036	?	MARC; USMARC; MARCXML	MARC; MARC-XML; ISO 2709, 2788:1986, 5964:1985, 3166;	UNIMARC; ISO2709	
<i>Future Proof</i>		X	-	?	-	X	?	
<i>Web-Based</i>		-	X	X	X	X	X	
Motor de Pesquisa		?	?	Próprio	MySQL	Zebra	Próprio	
Escrito em...		?	C#	C; Perl; Xul	PHP	Perl	PHP	
Base de Dados		Oracle RDBMS	T-SQL	PostgreSQL	MySQL	MariaDB ou MySQL	MySQL	
Licença		Própria	Própria	GPL	GPL	GPL	GPL	

*Tabela 2 – Requisitos técnicos dos sistemas concorrentiais*

		Requisitos técnicos <sup>8</sup>
Sistema Integrado de Gestão de Bibliotecas	Aleph	Em caso de instalação própria: Servidor dedicado só para base de dados do Aleph e do Oracle; Sistema Operativo Linux (Red Hat Enterprise) ou Sun Platform (Solaris); Não-linux recomenda-se o Native C Compiler. Software adicional: MF Cobol, gsort (plataformas não-Linux), gzip, Perl, Apache Server, OpenSSL (se pedida pelo cliente), Tomcat, tcsh (plataformas não-Linux), GNU tar (em plataformas Solaris), GNU Make
	biblio.NET	Servidor com Windows Server 2008 ou superior; Internet Information Server, Framework .NET 3.5; SQL Server 2008 + (ver. Licenciada ou Express Edition)
	Evergreen	Servidor com sistema operativo Linux (Gentoo, Debian/Ubuntu ou Red Hat/Fedora recomendados); servidor Web Apache v2 (com modulo <i>mod_perl</i> ); Motor de base de dados PostgreSQL v8.1; Perl (e diversos componentes opcionais); YAZ v2.0. Como se trata duma arquitetura cliente/servidor, existe executável de instalação para clientes em ambiente Windows.
	OpenBiblio	Servidor com sistema operativo de tipo UNIX ou Windows; servidor Web (Apache, lighttpd ou equivalente); motor de base de dados MySQL v4.0.12; módulo de interpretação de linguagem PHP v4.2.
	Koha	Servidor com sistema operativo de tipo UNIX (Linux Debian/Ubuntu, Red Hat/Fedora, Slackware ou Mac OS X recomendados); servidor Web Apache; motor de base de dados MySQL v4.1; módulo de interpretação de linguagem Perl. Para ambiente Windows, os requisitos são equivalentes, mas o componente de interpretação da linguagem Perl deve ser a versão da ActiveState.
	PMB	Servidor com sistema operativo de tipo UNIX ou Windows; servidor Web (Apache, IIS, Xitami ou equivalente); motor de base de dados MySQL v4.1; módulo de interpretação de linguagem PHP v4.3; módulo YAZ de interrogação remota de bases de dados por Z39.50.

<sup>8</sup> Mariano, A. D. B., & Dias, M. (2007). Do código aberto ao acesso livre: soluções OSS para informatização de bibliotecas. *e. Ciência*.

### 3 Requisitos do Sistema

A arquitetura do sistema é constituída por diferentes componentes responsáveis pelo processo decorrido desde o preenchimento da base de dados até a visualização da informação introduzida na mesma.

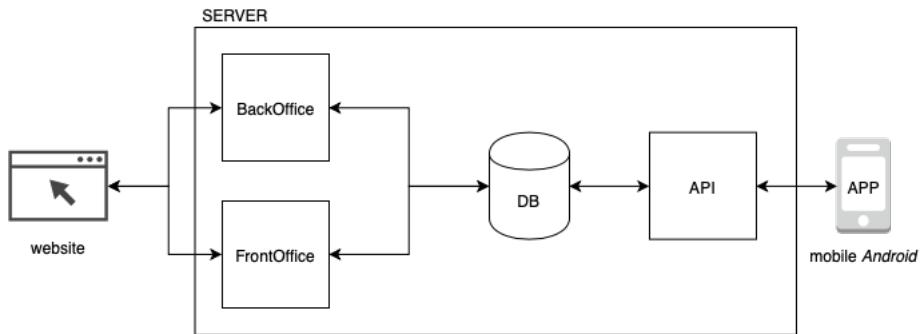


Figura 7 – Arquitetura do Sistema

Toda a interface web, que corresponde ao *front-office* ou OPAC, destinado ao leitor comum, e ao *back-office*, destinado aos funcionários; como a API do tipo REST, serão implementados através da *framework Yii2*, que disponibilizam os recursos necessários á sua implementação.

A aplicação complementar móvel *Android* será concebida para versões iguais ou superiores a versão 8.1 (API nível 27). A escolha da versão teve como incidência, tanto como a versão mais recente no mercado, como a versão mais utilizada entre os dispositivos móveis.

20

Tal como muitos dos recursos disponíveis via navegador, a aplicação complementar descrita acima realizará pedidos HTTP ao servidor Web. Após a receção do pedido, o servidor utilizará o mecanismo de rotas que associa o caminho do URL num método interno responsável por adquirir/tratar informação da base de dados.

Estas tecnologias foram decididas previamente pelos docentes das unidades curriculares em causa, por serem de código aberto, multiplataforma e disponibilizarem os recursos necessários bem com uma forte e extensa documentação.

De seguida, é descrito os requisitos funcionais base, os requisitos funcionais extras e os requisitos não funcionais para cada componente crucial que compõem este sistema.

Cofinanciado por:

## 3.1 Front-Office (interface Web-OPAC)

### 3.1.1 Requisitos Funcionais Base

*Tabela 3 – Requisitos Funcionais Base do Front-Office*

Menus/Opções/Widgets	Funcionalidades:
Página Principal	Visualização das últimas obras adquiridas em slide-show
	Visualização de opção de pesquisa geral
	Visualização de opção de pesquisa avançada
	Visualização de diferentes “tags”
Login / Registar	Início de sessão
	Visualização da opção de recuperação de senha esquecida ao leitor
Área Pessoal	Visualização de empréstimos que o leitor tenha em posse
	Visualização do histórico completo de empréstimos
	Visualização e cancelamento de pedidos de reserva
	Visualização informativa referente a irregularidade
	Visualizar endereço/morada
	Visualização e reserva de postos de trabalho
Obras/Exemplares	Visualização parcial ou total de uma obra e respetivos exemplares e exemplares suplemento
	Visualização de opção de reserva de exemplares
Notícias	Visualização de notícias gerais que a entidade disponibiliza
Contactos	Visualização do horário de atividade e contactos da entidade e suas bibliotecas

21

### 3.1.2 Requisitos Funcionais Extra

*Tabela 4 - Requisitos Funcionais Extras do Front-Office*

Menus/Opções/Widgets	Funcionalidades:
Área Pessoal	Visualizar a bibliografia recomendada para o curso
Login / Registar	Pedido de registo de conta
Obras	Visualizar os exemplares que estão disponíveis na prateleira
	Visualizar diferentes estilos de referenciamento bibliográfico
Sugestões de Aquisição	Visualização, contribuição e inserção de sugestões para aquisições de livros

Cofinanciado por:

### 3.1.3 Requisitos Não Funcionais

*Tabela 5 – Requisitos Não Funcionais do Front-Office*

	ID	Requisito	Prioridade
Fiabilidade	RNF-FO-01	Deverá ocorrer o mínimo nulo de falhas;	Alta
Desempenho/Performance (temporal e espacial)	RNF-FO-02	O sistema deverá processar várias requisições por um determinado elemento;	Alta
Portabilidade	RNF-FO-03	O sistema deverá ser executado em qualquer navegador moderno;	Alta
Segurança	RNF-FO-04	A interface/sistema não invade onde não é permitido acesso;	Alta
Usabilidade	RNF-FO-05	A interface não denota tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo uma interface toda intuitiva;	Alta
	RNF-FO-06	A interface deve ser consistente, para isso todas as funcionalidades semelhantes devem ter características idênticas;	Alta
Integridade	---	---	---
Cumprimento de Standards	---	---	---

## 3.2 BackOffice (Interface Web)

### 3.2.1 Requisitos Funcionais Base

Tabela 6 – Requisitos Funcionais Base do Back-Office

Módulos		Funcionalidades:
	Menus/Opções	
Administração	Gestão de Equipa	Visualização, inserção, edição, eliminação de operadores
	Dados Entidade	Visualização, inserção e edição dos dados da entidade
	Bibliotecas	Visualização, inserção e eliminação de bibliotecas
	OPAC	Ativação ou desativação do leitor poder cancelar a reserva de exemplares
		Ativação ou desativação das últimas obras adquiridas em slide-show
	Postos de Trabalho	Visualização, inserção, edição e eliminação de postos de trabalho
		Visualização, inserção, edição e eliminação de tipo postos de trabalho
	Recibos	Ativação ou desativação de envios de recibos de empréstimos
		Ativação ou desativação de envios de recibos de devoluções
		Ativação ou desativação de envios de recibos de renovações
		Ativação ou desativação de envios de recibos de reservas de exemplares
		Ativação ou desativação de envios de recibos de reservas de postos de trabalho
	Em arrumação	Ativação ou desativação do módulo de “Em arrumação”
	CDU	Visualização, inserção e a eliminação do Código Decimal Universal
	Cursos/UC	Visualização, inserção e eliminação de cursos e uc's
	Irregularidades	Visualização, inserção e eliminação de tipos de irregularidades
	Estatutos do Leitor	Visualização, inserção e eliminação de tipos do leitor
	Tipos de exemplares	Visualização, inserção e eliminação dos tipos de exemplares
	Estatuto dos Exemplares	Visualização, inserção e eliminação dos estatutos de exemplares
	Logotipos	Visualização, inserção e eliminação dos logotipos
Leitores	Listagem de Leitores	Visualização filtrada, inserção, edição e eliminação de leitores
	Ficha do leitor	Visualização reservas do leitor
		Visualização de pedidos reprodutivos do leitor
		Visualização filtrada de todo histórico do leitor
Catalogação		Visualização, inserção, edição e eliminação de obras
		Visualização, inserção e edição e eliminação de exemplares
		Visualização e inserção de exemplares perdidos

*Tabela 7 – Requisitos Funcionais Base do Back-Office (conclusão)*

Circulação e Empréstimos	Circulação	Empréstimos	Inserção de vários empréstimos
			Visualização rápida dos empréstimos efetuados no dia
			Visualização de exemplares atrasados
		Consulta de obras em tempo real	Visualização, inserção e eliminação de consultas em tempo real de fundo especiais
			Visualização do histórico de consultas do fundo especiais
		Renovações	Inserção rápida de empréstimos a renovar
		Devolução	Inserção de uma devolução
			Visualização rápida das devoluções efetuadas no dia
	Reservas	Fila de Espera	Visualização e cancelamento de reservas em fila de espera
		Aguarda recolha	Visualização e cancelamento de reservas que aguardam recolha
		Exemplares não levantados	Visualização e retorno de reservas não levantadas
	Transferências		Visualização de exemplares a receber
Serviços Reprográficos			Visualização, inserção e aceitação de pedidos reprográficos
			Visualização de pedidos por levantar
			Visualização de pedidos entregues
Postos de Trabalho			Visualização em tempo real de ocupação de postos de trabalho
			Visualização, inserção e eliminação de reservas de postos de trabalho

### 3.2.2 Requisitos Funcionais Extra

Módulos		Funcionalidades:	
Menus/Opções			
Administração	Configuração	OPAC	Ativação ou desativação de registo de novos leitores no OPAC
		Pedidos de Leitor	Visualização e aceitação de pedidos de registo para novo leitor
		Leitura Recomendada	Ativação ou desativação do modulo de leitura recomendada
		Repor	Reconstrução da base de dados predefinida
Catalogação		Pedir livro	Pedido de notificação de recolha e entrega de um exemplar
		Sugestões de Aquisição	Visualização, contribuição e inserção de sugestões para aquisições de livros
Estatísticas		Visualização de várias estatísticas referentes ao sistema	



### 3.2.3 Requisitos Não Funcionais

Tabela 8 – Requisitos Não Funcionais do Back-Office

	ID	Requisito	Prioridade
Fiabilidade	RNF-BO-01	Deverá ocorrer o mínimo nulo de falhas;	Alta
Desempenho/Performance (temporal e espacial)	RNF-BO-02	O sistema deverá processar várias requisições por um determinado elemento;	Alta
	RNF-BO-03	Para a secção de estatísticas, como mostra de tabelas, deverá ser usado a classe <i>Fragment Caching</i> do <i>Yii2</i> , ver <a href="#">aqui</a> ;	Baixa
Portabilidade	RNF-BO-04	O sistema deverá ser executado em qualquer navegador moderno;	Alta
Segurança	RNF-BO-05	A interface/sistema não invade onde não é permitido acesso;	Alta
Usabilidade	RNF-BO-06	A interface não denota tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo uma interface toda intuitiva;	Alta
	RNF-BO-07	A interface deve ser consistente, para isso todas as funcionalidades semelhantes devem ter características idênticas;	Alta
Integridade	--	--	--
Cumprimento de Standards	--	--	--



### 3.3 API Restful

#### 3.3.1 Requisitos Não Funcionais

*Tabela 9 – Requisitos Não Funcionais da API RESTful*

	ID	Requisito	Prioridade
Fiabilidade	RNF-API-01	Deverá ocorrer o mínimo nulo de falhas;	Alta
Desempenho/Performance (temporal e espacial)	RNF-API-02	O sistema deverá processar várias requisições por um determinado elemento;	Alta
Portabilidade	RNF-API-03	O sistema deverá ser executado em qualquer navegador moderno;	Alta
Segurança	RNF-API-04	A interface/sistema não invade onde não é permitido acesso;	Alta
	RNF-API-05	Autenticação de usuário para consumo de webservices do sistema por sistemas externos	Alta
Integridade	---	---	---
Cumprimento de Standards	---	---	---

## 3.4 Android (Aplicação móvel)

### 3.4.1 Requisitos Funcionais Base

Tabela 10 – Requisitos Funcionais Base de Android

Módulos		Funcionalidades:
	Menus/Opções	
Leitores	Listagem de Leitores	Visualização, inserção, edição e a eliminação de leitores
	Ficha do leitor	Visualização das informações do leitor
		Visualização de empréstimos do leitor
		Visualização reservas do leitor
	Catalogação	Visualização de pedidos reprográficos do leitor
		Visualização, inserção, edição e eliminação de obras
Circulação e Empréstimos	Empréstimos	Visualização rápida dos empréstimos efetuados no dia
		Visualização rápida de empréstimos atrasados
	Consulta em tempo real	Visualização, inserção e eliminação de consultas em tempo real de fundo especiais
	Renovações	Inserção rápida de empréstimo a renovar
	Devoluções	Visualização rápida das devoluções efetuadas no dia
	Reservas	Visualização e cancelamento de reservas em fila de espera
		Visualização e cancelamento de reservas que aguardam recolha
	Transferências	Visualização de exemplares a receber
	Serviços Reprográficos	
	Visualização, inserção e aceitação de pedidos reprográficos	
Postos de Trabalho	Visualização de pedidos por levantar	
	Visualização de reservas diárias de postos de trabalho	
	Visualização de reservas futuras de postos de trabalho	
Em arrumação		Visualização e manipulação de exemplares arrumar

27

### 3.4.2 Requisitos Funcionais Extras

Módulos		Funcionalidades:
	Menus/Opções	
Leitores	Pedido de registo	Visualização de pedidos de registo para novo leitor
Catalogação	Sugestões de Aquisição	Visualização, inserção, edição de eliminação das sugestões de aquisição
	Pedir exemplar	Visualização de pedidos de exemplares por outros funcionários

Cofinanciado por:

### 3.4.3 Requisitos Não Funcionais

*Tabela 11 – Requisitos Não Funcionais de Android;*

	ID	Requisito	Prioridade
Fiabilidade	RNF-AND-01	Deverá ocorrer o mínimo nulo de falhas;	Alta
Desempenho/Performance (temporal e espacial)	RNF-AND-02	O sistema deverá processar várias requisições por um determinado elemento;	Baixa
Portabilidade	---	---	---
Segurança	RNF-AND-03	A interface/sistema não invade onde não é permitido acesso;	Alta
Usabilidade	RNF-AND-04	A interface não denota tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo uma interface toda intuitiva;	Alta
	RNF-AND-05	A interface deve ser consistente, para isso todas as funcionalidades semelhantes devem ter características idênticas;	Alta
Integridade	---	---	---
Cumprimento de Standards	---	---	---

## 4 User Stories

De seguida serão apresentados os requisitos funcionais do ponto de vista do utilizador, seja o funcionário (operador), seja o leitor, em formato de *User Stories* tabuladas, para cada componente listada no capítulo anterior.

São descritas um total de 95 *User Stories*, sendo 21 do *front-office*, 50 do *back-office* e 24 da aplicação móvel.

### 4.1 Front-Office (interface Web-OPAC)

*Tabela 12 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office)*

**Título:** US1 – “Visualização das últimas obras adquiridas em slide-show” **SP: 3**

**Descrição:** Como utilizador quero ser capaz de ver as últimas obras adquiridas disponíveis em slide-show

**Critérios de Aceitação:**

- Só é possível ver no máximo 6 obras
- Só é possível ver se o widget foi ativado na “Administração” do *back-office* por um operador

**Título:** US2 – “Visualização de opção de pesquisa geral” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver o que existe no catálogo da biblioteca

**Critérios de Aceitação:**

- Os campos de pesquisa têm de ser obrigatoriamente preenchidos
- Se a pesquisa não tiver resultados é dado um link que redireciona para a página de sugestões de obras à biblioteca

**Título:** US3 – “Visualização de opção de pesquisa avançada” **SP: 4**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de fazer uma pesquisa avançada (filtrada) de obras que existem no catálogo da biblioteca

**Critérios de Aceitação:**

- Os campos de pesquisa têm de ser obrigatoriamente preenchidos
- Se a pesquisa não tiver resultados é dado um link que redireciona para a página de sugestões de obras à biblioteca

\*SP- Story Points

*Tabela 13 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação)*

<b>Título:</b> US4 – “Visualização de diferentes “tags””	<b>SP: 1</b>
<b>Descrição:</b> Como utilizador quero poder ser capaz de visualizar as diferentes “tags” (ex: Anos, Autores, Assuntos, etc...) que existem nesta secção da biblioteca	
<b>Critérios de Aceitação:</b> NULO	
<b>Título:</b> US5 – “Início de sessão”	<b>SP: 2</b>
<b>Descrição:</b> Como utilizador quero poder ser capaz de iniciar a sessão no website	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Os campos de pesquisa têm de ser obrigatoriamente preenchidos</li></ul>	
<b>Título:</b> US6 – “Visualização da operação de recuperação de senha esquecida ao leitor”	<b>SP: 3</b>
<b>Descrição:</b> Como utilizador quero poder ser capaz de recuperar a minha senha de início de sessão	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O campo de e-mail tem de ser obrigatoriamente preenchido</li></ul>	
O e-mail introduzido tem de listar na base de dados	
<b>Título:</b> US7 – “Visualização de empréstimos que o leitor tenha em posse”	<b>SP: 2</b>
<b>Descrição:</b> Como utilizador quero poder ser capaz de visualizar os próprios empréstimos atuais	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O utilizador tem de ter requisitado previamente algum exemplar</li></ul>	
Caso o utilizador não tenha feito nenhuma requisição de um exemplar, a sua lista aparecerá sem resultados	
<b>Título:</b> US8 – “Visualização do histórico completo de empréstimos”	<b>SP: 2</b>
<b>Descrição:</b> Como utilizador quero poder ser capaz de ver o meu histórico de empréstimos	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O utilizador tem de ter requisitado previamente algum exemplar</li></ul>	
A lista aparecerá sem resultados, caso o utilizador nunca tenha feito nenhuma requisição de um exemplar	

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:



*Tabela 14 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação)*

**Título:** US9 – “Visualização e cancelamento de pedidos de reserva” **SP: 4**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver os meus pedidos de reserva e também cancelá-los

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O utilizador tem de ter reservado previamente algum exemplar
- A lista aparecerá sem resultados caso o utilizador não tenha feito qualquer reserva
- O utilizador tem de ter alguma reserva feita caso queira cancelá-la

**Título:** US10 – “Visualização informativa referente a irregularidade” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz analisar as minhas irregularidades

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada
- A lista tem de apresentar irregularidades de respetivamente ao empréstimo do utilizador
- A lista aparecerá sem resultados caso o utilizador nunca tenha cometido uma irregularidade

**Título:** US11 – “Visualizar algum endereço/morada” **SP: 3**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de visualizar o meu atual endereço/morada

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada

**Título:** US12 – “Visualização e reserva de postos de trabalho” **SP: 4**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver salas disponíveis e reservá-las

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada
- Tem que haver postos de trabalho disponíveis previamente
- Os campos de reserva têm de ser obrigatoriamente preenchidos

\*SP- Story Points

*Tabela 15 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (continuação)*

**Título:** US13 – “Visualização parcial ou total de uma obra e respetivos exemplares e exemplares suplemento” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz ver uma obra e os seus respetivos exemplares

**Critérios de Aceitação:** NULO

**Título:** US14 – “Visualização de opção de reserva de exemplares” **SP: 1**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz reservar um determinado exemplar

**Critérios de Aceitação:** NULO

**Título:** US15 – “Visualização de notícias gerais que a biblioteca disponibiliza” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de visualizar notícias que a biblioteca publica na sua página

**Critérios de Aceitação:**

- Só é possível ver se o *widget* foi ativado na “Administração” do *back-office* por um operador

**Título:** US16 – “Visualização do horário de atividade e contactos da entidade e suas bibliotecas” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver o horário das bibliotecas e qualquer forma de contacto

**Critérios de Aceitação:**

O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada

**Título:** US17 – “Visualizar a bibliografia recomendada para o curso” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver a bibliografia recomendada para o meu curso

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada
- Tem que ter um curso associado
- O curso tem que ter UC's associadas com obras

\*SP- Story Points

*Tabela 16 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Front-Office) (conclusão)*

**Título:** US18 – “Pedido de registo” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de registar uma conta no website

**Critérios de Aceitação:**

- O e-mail não pode estar associado a nenhuma conta.

Outros campos de preenchimento não podem estar associados a mais nenhuma conta, sendo os valores únicos.

**Título:** US19 – “Visualizar os exemplares que estão disponíveis na prateleira” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver onde se encontram os exemplares fisicamente na biblioteca

**Critérios de Aceitação:**

- Só é possível ver se o widget foi ativado na “Administração” do *back-office* por um operador

**Título:** US20 – “Visualizar diferentes estilos de referenciamento bibliográfica” **SP: 2**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de ver onde se encontram os exemplares fisicamente na biblioteca

**Critérios de Aceitação:** NULO

33

**Título:** US21 – “Visualização, contribuição e inserção de sugestões para aquisições de livros” **SP: 5**

**Descrição:** Como utilizador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, ou pedir [+1] com sugestões de livros para a biblioteca.

**Critérios de Aceitação:**

- O utilizador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O utilizador só poderá inserir sugestões de livros caso os mesmos não existam já no sistema

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

## 4.2 Back-Office (interface Web)

*Tabela 17 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office)*

**Título:** US22 – Visualização, inserção, edição e eliminação de operadores SP: 4

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, criar, editar e/ou eliminar operadores do meu sistema

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar todos os operadores da entidade presentes no sistema
- O operador pode inserir os dados de outros operadores da entidade presentes no sistema
- O operador pode editar os dados de outros operadores da entidade presentes no sistema
- Para inserir ou editar os dados dos operadores os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar outro operador da entidade presente no sistema
- Na eliminação de um operador é feita uma verificação de segurança

**Título:** US23 – Visualização, inserção e edição dos dados da entidade SP: 4

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e editar todos os dados relativos à minha entidade

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar todos os dados da entidade presentes no sistema
- Para inserir ou editar os dados da entidade os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- Para editar um leitor os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

*Tabela 18 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

<b>Título:</b> US24 – Visualização, inserção e eliminação de bibliotecas	<b>SP: 3</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar uma biblioteca do sistema</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador pode visualizar todas as bibliotecas da entidade presentes no sistema</li><li>• Para inserir os dados das bibliotecas os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador pode eliminar outras bibliotecas da entidade presente no sistema</li><li>• Na eliminação de uma biblioteca é feita uma verificação de segurança</li></ul>	
<b>Título:</b> US25 – Ativação ou desativação do leitor poder cancelar a reserva de exemplares	<b>SP: 6</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar a possibilidade de todos os leitores poderem cancelar a reserva dos seus exemplares</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador pode desativar a possibilidade de o leitor poder cancelar a sua reserva</li></ul>	
<b>Título:</b> US26 – Ativação ou desativação das últimas obras adquiridas em slide-show	<b>SP: 6</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar a possibilidade de todos poderem verem as últimas obras adquiridas.</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li></ul>	
<b>Título:</b> US27 – Visualização, inserção, edição e eliminação de postos de trabalho	<b>SP: 4</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou desativar postos de trabalho</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li></ul>	

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

*Tabela 19 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US28 – Visualização, inserção, edição e eliminação de tipo postos de trabalho **SP: 4**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou desativar tipos de postos de trabalho

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada

**Título:** US29 – Ativação ou desativação de envios de recibos de empréstimos **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar os envios de recibos de empréstimo ao leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar os envios de recibos de empréstimos ao leitor
- O operador pode desativar os envios de recibos de empréstimo ao leitor
- Para ativação ou desativação de envios de recibos é feita uma verificação de segurança

**Título:** US30 – Ativação ou desativação de envios de recibos de devoluções **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar os envios de recibos de devoluções ao leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar os envios de recibos de devoluções ao leitor
- O operador pode desativar os envios de recibos de devoluções ao leitor
- Para ativação ou desativação de envios de recibos é feita uma verificação de segurança

**Título:** US32 – Ativação ou desativação de envios de recibos de renovações **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar os envios de recibos com devoluções ao leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar os envios de recibos de renovações ao leitor
- O operador pode desativar os envios de recibos de renovações ao leitor
- Para ativação ou desativação de envios de recibos é feita uma verificação de segurança

\*SP- Story Points



*Tabela 20 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US32 – Ativação ou desativação de envios de recibos de renovações      **SP:** 2

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar os envios de recibos com devoluções ao leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar os envios de recibos de renovações ao leitor
- O operador pode desativar os envios de recibos de renovações ao leitor
- Para ativação ou desativação de envios de recibos é feita uma verificação de segurança

**Título:** US33 – Ativação ou desativação do módulo de “Em arrumação”      **SP:** 2

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar o modulo de “Em arrumação”

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar o modulo de “Em arrumação”
- O operador pode desativar o modulo de “Em arrumação”
- Para ativação ou desativação do modulo de “Em arrumação” é feita uma verificação de segurança

**Título:** US34 – Visualização, inserção e eliminação do Código Decimal Universal      **SP:** 3

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir ou eliminar o CDU das obras

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar o CDU de todas as obras presentes no sistema
- O operador pode inserir o CDU em todas as obras presentes no sistema
- Para inserir o CDU em obras presentes no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar o CDU de obras presentes no sistema
- Na eliminação do CDU de uma obra é feita uma verificação de segurança

\*SP- Story Points



*Tabela 21 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US35 – Visualização, inserção e eliminação de cursos/departamento      **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e eliminar cursos e uc's

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os cursos e uc(s) de qualquer leitor presente no sistema
- O operador pode inserir os cursos e uc(s) de qualquer leitor presente no sistema
- Para inserir os cursos e uc(s) de qualquer leitor presentes no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar os cursos e uc(s) de qualquer leitor funcionário presente no sistema
- Na eliminação dos cursos e uc(s) relativo ao leitor funcionário é feita uma verificação de segurança

**Título:** US36 – Visualização, inserção e eliminação de tipos de irregularidades      **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz visualizar, inserir ou eliminar os tipos de irregularidades atribuídos aos leitores

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os tipos de irregularidades relativas aos leitores presentes no sistema
- O operador pode inserir o tipo de irregularidades relativas aos leitores presentes no sistema
- Para inserir o tipo de irregularidades relativas aos leitores presentes no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar o tipo de irregularidade relativa ao leitor presente no sistema
- Na eliminação do tipo de irregularidade é feita uma verificação de segurança

38

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

*Tabela 22 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US37 – “Visualização, inserção e eliminação do tipo de leitor” SP: 3

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar tipos de leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os tipos de leitores presentes no sistema
- O operador pode inserir os tipos de leitores no sistema
- Para inserir o tipo de leitor os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar o tipo de leitor relativo a um leitor presentes no sistema
- Na eliminação do CDU de uma obra é feita uma verificação de segurança

**Título:** US38 – “Visualização, inserção e eliminação dos tipos de exemplares” SP: 3

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar os tipos de exemplares

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os tipos de exemplares de todas as obras presentes no sistema
- O operador pode inserir o tipo de exemplar em todas as obras presentes no sistema
- Para inserir o tipo de exemplar em obras presentes no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar o tipo de exemplar de obras presentes no sistema
- Na eliminação do tipo de exemplar de obras é feita uma verificação de segurança

*Tabela 23 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US39 – “Visualização, inserção e eliminação dos estatutos de SP: 3 exemplares”

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar os estatutos de exemplares

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os estatutos de exemplares presentes no sistema
- O operador pode inserir o estatuto de exemplares no sistema
- Para inserir o estatuto de exemplares os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar o estatuto de exemplares do sistema
- Na eliminação do estatuto de exemplares é feita uma verificação de segurança

**Título:** US40 – Visualização, inserção e eliminação dos logótipos

**SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar os logótipos da entidade

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os logótipos presentes no sistema
- O operador pode inserir logótipos no sistema
- Para inserir logótipos os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar logótipos presentes no sistema
- Na eliminação de logótipos é feita uma verificação de segurança

40

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

*Tabela 24 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US41 – “Visualização filtrada, inserção, edição e eliminação de leitores” **SP: 4**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar leitores

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar com um filtro os leitores presentes no sistema
- O operador pode inserir leitores no sistema
- O operador pode editar leitores do sistema
- Para inserir/editar o leitor no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar um leitor do sistema
- Na eliminação de um leitor é feita uma verificação de segurança

**Título:** US42 – Visualização de empréstimos do leitor

**SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os empréstimos de um leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar empréstimos dos leitores presentes no sistema

**Título:** US43 – Visualização de reservas do leitor

**SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar todas as reservas efetuadas por um leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as reservas dos leitores presentes no sistema

41

\*SP- Story Points

Cofinanciado por:

*Tabela 25 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

<b>Título:</b> US44 – Visualização de pedidos reprográficos do leitor	<b>SP: 1</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os pedidos reprográficos de um leitor	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador pode visualizar os pedidos reprográficos dos leitores presentes no sistema</li></ul>	
<b>Título:</b> US45 – Visualização filtrada de todo o histórico do leitor	<b>SP: 4</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, através de filtros, todo o histórico de reservas de exemplares ou postos de trabalho e serviços reprográficos efetuados por um leitor	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador pode visualizar com um filtro todo o histórico de leitores presentes no sistema</li></ul>	
<b>Título:</b> US46 – “Visualização, inserção, edição e eliminação de obras”	<b>SP: 6</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar obras.	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador pode visualizar obras no sistema</li><li>• O operador pode inserir obras no sistema</li><li>• O operador pode editar obras no sistema</li><li>• Para inserir/editar as obras do sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador pode eliminar obras</li><li>• Na eliminação de uma obra, receção e/ou abate é feita uma verificação de segurança</li></ul>	

\*SP- Story Points

42

Cofinanciado por:

*Tabela 26 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US46 – “Visualização, inserção, edição e eliminação de exemplares” **SP: 6**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar exemplares.

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar exemplares no sistema
- O operador pode inserir exemplares no sistema
- O operador pode editar exemplares no sistema
- Para inserir/editar os exemplares do sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar exemplares de obras
- Na eliminação de um exemplar é feita uma verificação de segurança

**Título:** US48 – Visualização filtrada e inserção de exemplares perdidos **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar exemplares que estão perdidos

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar com um filtro os exemplares que estão perdidos
- Na manipulação da opção “perdido” sobre um exemplar é feita uma verificação de segurança

**Título:** US49 – Inserção de vários empréstimos **SP: 4**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de criar vários empréstimos

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode inserir vários empréstimos no sistema
- Para inserir os empréstimos no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos

*Tabela 27 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US50 – Visualização rápida dos empréstimos efetuados no dia **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar os empréstimos efetuados no próprio dia

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os empréstimos presentes no sistema efetuados no próprio dia

**Título:** US51 – “Visualização de exemplares atrasados” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar os exemplares em atraso

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os exemplares atrasados no sistema

**Título:** US52 – “Visualização, inserção e eliminação de consultas em tempo real de fundo especiais” **SP: 4**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar as consultas de fundo especiais em tempo real feitas por leitores na minha biblioteca

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as consultas de fundo especiais presentes no sistema em tempo real
- O operador pode inserir consultas de fundo especiais no sistema
- Para inserir as consultas de fundo especiais no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar consultas de fundo especiais do sistema
- Na eliminação de uma consulta de fundo especiais é feita uma verificação de segurança

*Tabela 28 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US53 – “Visualização do histórico de consultas do fundo especiais” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar o histórico de consultas de fundo especiais

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar todo o histórico de consultas de fundo especiais presentes no sistema

**Título:** US54 – “Inserção rápida de empréstimo a renovar” **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de inserir cada cota de exemplar para renovar

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador tem que inserir um número identificador de um exemplar (cota, cód. de barras, etc..”) a renovar no sistema.
- Esse exemplar tem que estar previamente requisitado, não entregue e dentro do prazo de devolução
- O leitor não pode ter nenhuma irregularidade prévia

**Título:** US55 – “Inserção de uma devolução” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de criar uma devolução de exemplares

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode inserir uma devolução no sistema
- Para inserir uma devolução no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos

**Título:** US56 – “Visualização rápida das devoluções efetuadas no dia” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar as devoluções efetuadas no próprio dia

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as devoluções presentes no sistema efetuadas no próprio dia

*Tabela 29 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US57 – “Visualização e cancelamento de reservas em fila de espera” **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar e/ou cancelar reservas que se encontrem em fila de espera

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar e cancelar as reservas em fila de espera presentes no sistema
- No cancelamento de uma reserva em fila de espera é feita uma verificação de segurança

**Título:** US58 – “Visualização e cancelamento de reservas que aguardam recolha” **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz visualizar e/ou cancelar reservas que aguardem recolha

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as reservas que aguardam recolha presentes no sistema
- O operador pode cancelar reservas que aguardam recolha do sistema
- No cancelamento de uma reserva que aguarda recolha é feita uma verificação de segurança

46

**Título:** US59 – “Visualização e retorno de reservas não levantadas” **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar e/ou retornar reservas que não foram levantadas pelo leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as reservas não levantadas presentes no sistema
- O operador pode retornar reservas não levantadas do sistema
- No retorno de reservas não levantadas é feita uma verificação de segurança

**Título:** US60 – “Visualização de exemplares a receber” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar exemplares a receber

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os exemplares a receber presentes no sistema

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

*Tabela 30 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US61 – “Visualização, inserção e aceitação de pedidos reprográficos” **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou aceitar pedidos reprográficos

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os pedidos reprográficos presentes no sistema
- O operador pode inserir pedidos reprográficos no sistema
- O operador pode aceitar pedidos reprográficos do leitor
- Para inserir os pedidos reprográficos no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- Na aceitação de um pedido reprográfico é feita uma verificação de segurança

**Título:** US62 – “Visualização de pedidos por levantar” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar pedidos por levantar

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os pedidos por levantar presentes no sistema

**Título:** US63 – Visualização de pedidos reprográficos não levantados **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar pedidos reprográficos não levantados

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os pedidos reprográficos não levantados presentes no sistema

**Título:** US64 – Visualização em tempo real de ocupação de postos de trabalho **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar a ocupação dos postos de trabalho em tempo real

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada

O operador pode visualizar a ocupação de postos de trabalho presentes no sistema em tempo real

*Tabela 31 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (continuação)*

**Título:** US65 – “Visualização, inserção e eliminação de reservas de postos de trabalho” **SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar as reservas de postos de trabalho

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar as reservas de postos de trabalho presentes no sistema
- O operador pode inserir reservas de postos de trabalho no sistema
- Para inserir as reservas de postos de trabalho no sistema os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador pode eliminar uma reserva de posto de trabalho do sistema
- Na eliminação de uma reserva de posto de trabalho é feita uma verificação de segurança

**Título:** US66 – Ativação ou desativação de registo de novos leitores no OPAC **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar registo de novos usuários leitores no meu *front-office* (OPAC)

48

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar os registo de novos leitores no OPAC
- O operador pode desativar os registo de novos leitores no OPAC
- Para ativação ou desativação do registo de novos leitores no OPAC é feita uma verificação de segurança

**Título:** US67 – “Visualização de pedidos de registo para novo leitor” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar pedidos de registo provenientes de um novo leitor que deseje registar-se

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar os pedidos de registo para um novo leitor presentes no sistema

Cofinanciado por:



*Tabela 32 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Back-Office) (conclusão)*

**Título:** US68 – “Ativação ou desativação do modulo de leitura recomendada” **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de ativar ou desativar as leituras recomendadas do meu sistema

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode ativar/desativar o modulo de leitura recomendada
- Para ativação ou desativação do modulo de leitura recomendada é feita uma verificação de segurança

**Título:** US69 – Reconstrução da base de dados predefinida

**SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de reconstruir a base de dados do sistema com uma predefinição

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador seleciona a opção de reconstrução da base de dados predefinida
- Na ação de reconstrução da base de dados predefinida é feita uma verificação de segurança

**Título:** US70 – “Pedido de notificação de recolha e entrega de um exemplar” **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de pedir um exemplar enviando uma notificação para os restantes operadores

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador seleciona a opção de “Pedir Exemplar” sobre um exemplar que esteja na estante
- Na ação do pedido, é enviada uma mensagem via *mosquitto* para aplicação Android, recebendo no terminal uma notificação de qual exemplar, com a cota, a entregar

**Título:** US71 – Visualização das estatísticas

**SP: 3**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar estatísticas de todos os componentes do sistema

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador pode visualizar todas as estatísticas presentes no sistema

## 4.3 Android (Aplicação móvel)

*Tabela 33 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android)*

**Título:** US72 – “Visualização, inserção, edição e a eliminação de leitores” **SP: 7**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar leitores

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada para utilizar funcionalidades que dizem respeito à gestão de leitores
- Para inserir um leitor os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- Para editar um leitor os campos têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- Na eliminação de um leitor é feita uma verificação de segurança

**Título:** US73 – Visualização de empréstimos do leitor **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os empréstimos de um leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- Uma lista de empréstimos respetiva ao leitor será apresentada no ecrã
- Será apresentado um ecrã com a mensagem “Sem Empréstimos” caso o leitor não tenha nenhum associado a ele

**Título:** US74 – Visualização de reservas do leitor **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar todas as reservas de um leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- Uma lista de reservas respetiva ao leitor será apresentada no ecrã
- Será apresentado um ecrã com a mensagem “Sem Reservas” caso o leitor não tenha nenhuma associado a ele



*Tabela 34 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

<b>Título:</b> US75 – “Visualização de pedidos reprográficos do leitor”	<b>SP: 1</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os pedidos reprográficos de um leitor	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• Uma lista de pedidos reprográficos respetiva ao leitor será apresentada no ecrã</li><li>• Será apresentado um ecrã com a mensagem “Sem Pedidos Reprográficos” caso o leitor não tenha nenhum associado a ele</li></ul>	
<b>Título:</b> US76 – “Visualização, inserção, edição e eliminação de obras”	<b>SP: 7</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar obras	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de obras presentes na biblioteca</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Obras” caso a biblioteca não possua nenhuma</li><li>• O operador poderá inserir uma obra que não conste na catalogação da biblioteca</li><li>• O operador poderá editar uma obra que conste na catalogação da biblioteca</li><li>• Os campos de inserção e edição têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador poderá eliminar uma obra que conste na catalogação da biblioteca</li><li>• Na eliminação de obras é feita uma verificação de segurança</li></ul>	

*Tabela 35 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

**Título:** US77 – “Visualização, inserção, edição e eliminação de exemplares” **SP: 7**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir, editar e/ou eliminar exemplares

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá visualizar a lista de exemplares presentes na biblioteca
- Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Exemplares” caso a biblioteca não possua nenhum
- O operador poderá inserir um exemplar que não conste na catalogação da biblioteca
- O operador poderá editar um exemplar que conste na catalogação da biblioteca
- Os campos de inserção e edição têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador poderá eliminar um exemplar que conste na catalogação da biblioteca
- Na eliminação de exemplares é feita uma verificação de segurança

**Título:** US78 – Visualização rápida dos empréstimos efetuados no dia **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar os empréstimos efetuados no próprio dia

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá visualizar a lista de empréstimos efetuados no dia
- Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Empréstimos” caso a biblioteca não possua nenhum naquele dia

**Título:** US79 – Visualização rápida de exemplares atrasados **SP: 1**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os exemplares atrasados

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá visualizar a lista de exemplares atrasados
- Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Exemplares em Atraso” caso a biblioteca não possua nenhum



*Tabela 36 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

**Título:** US80 – Visualização, inserção e eliminação de consultas em tempo real **SP: 7**  
de fundo especiais

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar consultas de fundo especiais em tempo real

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá visualizar a lista de fundo especiais em tempo real
- Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Fundo Especiais” caso a biblioteca não possua nenhum
- O operador poderá inserir um fundo especial que não conste na catalogação da biblioteca
- O operador poderá editar um fundo especial que conste na catalogação da biblioteca
- Os campos de inserção e edição têm de estar obrigatoriamente preenchidos
- O operador poderá eliminar um fundo especial que conste na catalogação da biblioteca
- Na eliminação de fundo especiais é feita uma verificação de segurança

**Título:** US81 – Visualização do histórico de consultas de fundo especiais **SP: 1**

53

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de visualizar o histórico de consultas de fundo especiais

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá visualizar a lista de fundo especiais desde que o sistema foi implementado até à data atual
- Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Fundo Especiais” caso a biblioteca não possua nenhum

**Título:** US82 – Inserção rápida de empréstimo a renovar **SP: 2**

**Descrição:** Como operador quero poder ser capaz de facilmente renovar um empréstimo de um leitor

**Critérios de Aceitação:**

- O operador tem de estar registado e com sessão iniciada
- O operador poderá inserir facilmente a renovação de um empréstimo de um cliente
- Os campos de renovação de empréstimo têm de estar obrigatoriamente preenchidos

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

*Tabela 37 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

<b>Título:</b> US83 – “Visualização rápida das devoluções efetuadas no dia”	<b>SP: 1</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar facilmente as devoluções efetuadas no próprio dia</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de devoluções efetuadas no dia</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Devoluções” caso a biblioteca não possua nenhuma efetuada naquele dia</li></ul>	
<b>Título:</b> US84 – “Visualização e cancelamento de reservas em fila de espera”	<b>SP: 3</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar e cancelar reservas que se encontrem em fila de espera</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de reservas em fila de espera</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Reservas em Fila de Espera” caso o sistema não possua nenhum</li><li>• O operador poderá cancelar uma reserva em fila de espera</li><li>• No cancelamento de uma reserva é feita uma verificação de segurança</li></ul>	
<b>Título:</b> US85 – “Visualização e cancelamento de reservas que aguardam recolha”	<b>SP: 3</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar e cancelar reservas que se encontrem em fila de espera e que aguardam recolha</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de reservas que aguardam recolha em fila de espera</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Reservas em Fila de Espera” caso o sistema não possua nenhuma a aguardar recolha</li><li>• O operador poderá cancelar uma reserva que aguarda recolha em fila de espera</li><li>• No cancelamento de uma reserva é feita uma verificação de segurança</li></ul>	

*Tabela 38 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

<b>Título:</b> US86 – Visualização de exemplares a receber	<b>SP: 1</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os exemplares a receber	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de exemplares a receber</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Exemplares a Receber” caso o sistema não possua nenhum</li></ul>	
<b>Título:</b> US87 – Visualização de pedidos por levantar	<b>SP: 1</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar todos os pedidos de levantamento de um exemplar	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de pedidos por levantar</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Pedidos por Levantar” caso o sistema não possua nenhum</li></ul>	
<b>Título:</b> US87 – “Visualização, inserção e aceitação de pedidos reprodutivos”	<b>SP: 5</b>
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou aceitar os pedidos reprodutivos	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de pedidos reprodutivos no sistema</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Pedidos Reprodutivos” caso o sistema não possua nenhum</li><li>• O operador poderá inserir um pedido reprodutivo que não conste na catalogação da biblioteca</li><li>• Os campos de inserção têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li></ul>	

*Tabela 39 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

<b>Título:</b> US88 – “Visualização de pedidos por levantar”	<b>SP: 5</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, pedidos reprográficos que estão por levantar</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de pedidos reprográficos no sistema</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Pedidos Reprográficos Por Levantar” caso o sistema não possua nenhum</li></ul>	
<b>Título:</b> US89 – “Visualização de pedidos por levantar”	<b>SP: 1</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar os pedidos de exemplares por levantar</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de pedidos por levantar</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Pedidos por Levantar” caso o sistema não possua nenhum</li></ul>	
<b>Título:</b> US90 – “Visualização de reservas diárias de postos de trabalho”	<b>SP: 1</b>
<p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar a ocupação de postos de trabalho em tempo real</p>	
<p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de ocupação diária de postos de trabalho</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Reservas”</li></ul>	

*Tabela 40 – User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (continuação)*

<b>Título:</b> US91 – Visualização de reservas futuras de postos de trabalho	SP: 5
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar as reservas de postos de trabalho	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de reservas de postos de trabalho no sistema</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Reservas de Postos de Trabalho” caso a biblioteca não possua nenhuma no sistema</li><li>• O operador poderá inserir uma reserva de posto de trabalho que não conste no sistema</li><li>• Os campos de inserção têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador poderá eliminar uma reserva de posto de trabalho que conste no sistema</li><li>• Na eliminação de reservas de postos de trabalho é feita uma verificação de segurança</li></ul>	
<b>Título:</b> US92 – “Visualização e manipulação de exemplares arrumar”	SP: 5
<b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar, inserir e/ou eliminar as reservas de postos de trabalho	
<b>Critérios de Aceitação:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de reservas de postos de trabalho no sistema</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Reservas de Postos de Trabalho” caso a biblioteca não possua nenhuma no sistema</li><li>• O operador poderá inserir uma reserva de posto de trabalho que não conste no sistema</li><li>• Os campos de inserção têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador poderá eliminar uma reserva de posto de trabalho que conste no sistema</li><li>• Na eliminação de reservas de postos de trabalho é feita uma verificação de segurança</li></ul>	

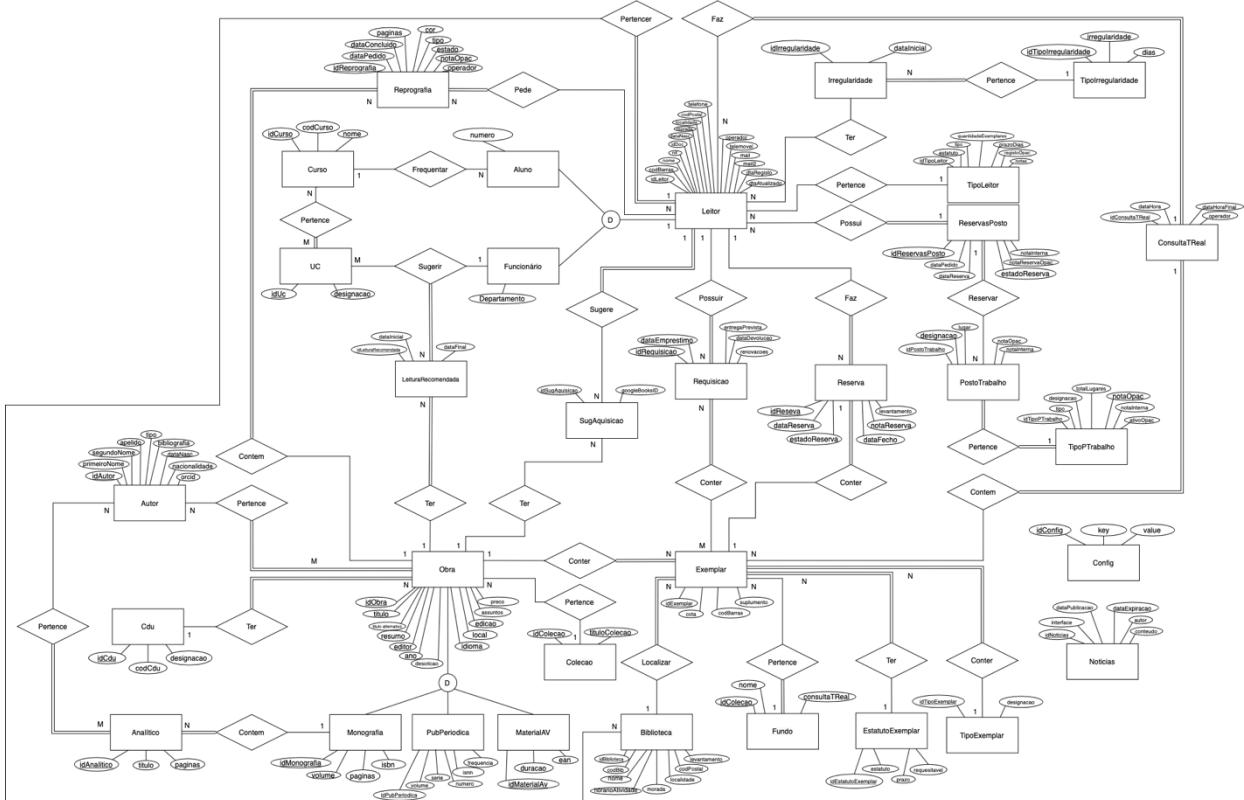
*Tabela 41 - User Stories e respetivos critérios de aceitação (Android) (conclusão)*

<p><b>Título:</b> US93 – “Visualização de pedidos de registo para novo leitor”</p> <p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de visualizar pedidos de registo de um novo leitor</p> <p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• Uma lista de pedidos de registo de um novo leitor será apresentada no ecrã</li><li>• Se não existirem pedidos de registo será apresentado um ecrã com a mensagem “Sem pedidos”</li></ul>	<p>SP: 1</p>
<p><b>Título:</b> US94 – Visualização, inserção, edição e eliminação das sugestões de aquisição</p> <p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz visualizar, inserir, editar e/ou eliminar sugestões de aquisição de obras</p> <p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador poderá visualizar a lista de sugestões de obras efetuadas pelos leitores</li><li>• Será apresentado um ecrã com uma mensagem “Sem Sugestões” caso o sistema não possua nenhuma</li><li>• O operador poderá inserir uma sugestão que não conste no sistema</li><li>• O operador poderá editar uma sugestão que conste no sistema</li><li>• Os campos de inserção e edição têm de estar obrigatoriamente preenchidos</li><li>• O operador poderá eliminar uma sugestão que conste no sistema</li><li>• Na eliminação de sugestões de aquisição de obras é feita uma verificação de segurança</li></ul>	<p>SP: 7</p>
<p><b>Título:</b> US95 – “Visualização pedidos de exemplares por outros funcionários”</p> <p><b>Descrição:</b> Como operador quero poder ser capaz de pedir um exemplar enviando uma notificação para os restantes operadores</p> <p><b>Critérios de Aceitação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• O operador tem de estar registado e com sessão iniciada</li><li>• O operador seleciona a opção de “Pedir Exemplar” sobre um exemplar que esteja na estante</li><li>• Na ação do pedido, é enviada uma mensagem via <i>mosquitto</i> para aplicação Android, recebendo no terminal uma notificação de qual exemplar, com a cota, a entregar</li></ul>	<p>SP: 3</p>
	<p>58</p>

## 5 Diagrama de Classes e Modelo de Dados

A figuras abaixo ilustram resultado semi-final do sistema a ser elaborado para demostrar como o projeto físico deverá ser criado.

Contudo, não sendo expressamente final, poderá ainda haver alterações com a implementação das entidades da *framework* Yii2.



*Figura 8 – Diagrama Entidade-Relacionamento “Saramago”*

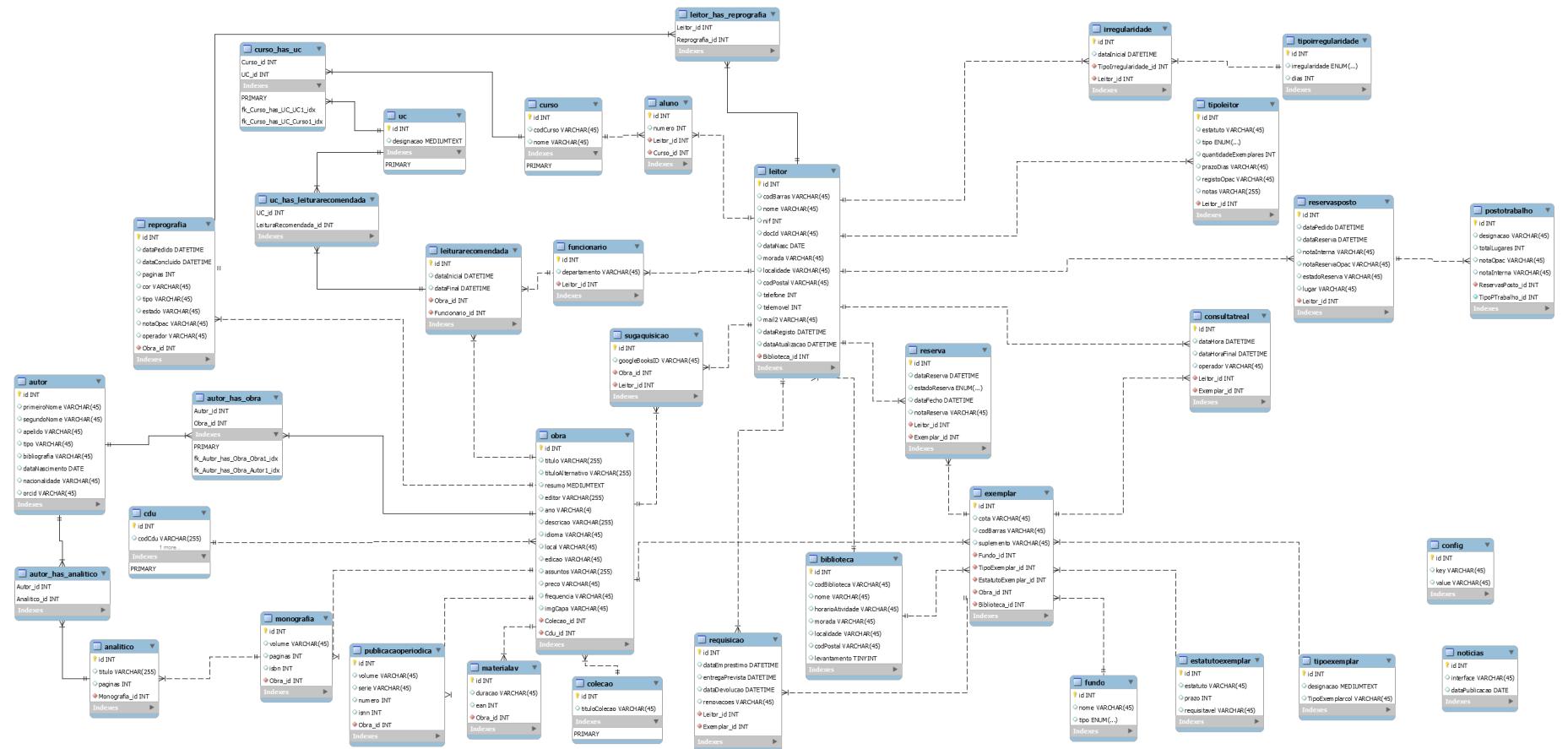


Figura 9 – Diagrama de classes do projeto “Saramago”

## 6 Mockups

De seguida, serão apresentadas os *mockups* desenvolvidos para auxiliar o desenvolvimento para cada interface visual.

### 6.1 Front-Office (interface Web-OPAC)

Prossupondo que a interface não denotará tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo toda intuitiva, e a mesma ser consistente, tendo todas as funcionalidades semelhantes terem características idênticas - como listado em [Requisitos Não Funcionais](#), apenas foram criadas as seguintes ilustrações representadas.

The illustration displays nine wireframes of the Web-OPAC interface, arranged in three columns of three. Each wireframe is labeled with the system name 'SARAAGO' at the top.

- Página Inicial:** Shows a welcome message 'Bem-Vindo Comece a Explorar' with a large search bar and links for 'Lista de Livros', 'Área Pessoal', 'Como Funciona?', 'Registrar-se como leitor', 'Assuntos', 'Autores', and 'Datas de publicação'.
- Área Pessoal:** Shows a user profile with sections for 'Nome', 'Email', 'Senha', 'Endereço', 'Número de telefone', 'Data de nascimento', and 'Sexo'.
- Como Funciona? (Informações Gerais):** Shows general information about the system's functionality.
- Registrar-se como leitor:** Shows the registration form for new users.
- Assuntos:** Shows a list of subjects with a search bar.
- Autores:** Shows a list of authors with a search bar.
- Datas de publicação:** Shows a list of publication dates with a search bar.
- Pesquisa Avançada:** Shows a detailed search form with fields for 'Autor', 'Título', 'Assunto', 'Palavra-chave', 'ISBN', 'DOI', 'EAN', 'Data de Publicação', 'Língua', and a 'Pesquisar' button.
- Pesquisa Simples:** Shows a simple search form with a 'Termo de pesquisa' input field and a 'Pesquisar' button.
- Histórico de Sessão:** Shows a list of search history entries.
- Meus Registros:** Shows a list of user registrations.

Ilustração 1 – Mockups Front-Office (interface Web-OPAC)

Cofinanciado por:

## 6.2 Back-Office (interface Web)

Prossupondo que a interface não denotará tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo toda intuitiva, e a mesma ser consistente, tendo todas as funcionalidades semelhantes terem características idênticas; como listado em [Requisitos Não Funcionais](#), criadas as seguintes ilustrações representadas.

The image displays three wireframe mockups of the SARA@AGO Back-Office interface, arranged in two rows. The top row consists of two side-by-side screens. The left screen shows the homepage with a search bar, navigation links (Emprestimo, Devolucao, Renovar, Pesquisar leitores, Pesquisar no catálogo), and four main menu items: Leitores, Catalogação, Circulação e Emprestimos, Serviços Reprográficos, Postos de Trabalho, and Administração. The right screen shows a search results page with a search bar, navigation links (Emprestimo, Devolucao, Renovar, Pesquisar leitores, Pesquisar no catálogo), a search form, and a table of results. The bottom row shows a single user profile page for 'Alberto Castro' with a sidebar containing contact information and a main panel for managing loans and renewals.

Ilustração 2 – Mockups Back-Office (interface Web)

## 6.3 Android (Aplicação móvel)

Prossupondo que a interface não denotará tempo necessário de aprendizagem pelo utilizador, sendo toda intuitiva, e a mesma ser consistente, tendo todas as funcionalidades semelhantes terem características idênticas; como listado em [Requisitos Não Funcionais](#), criadas as seguintes ilustrações representadas.

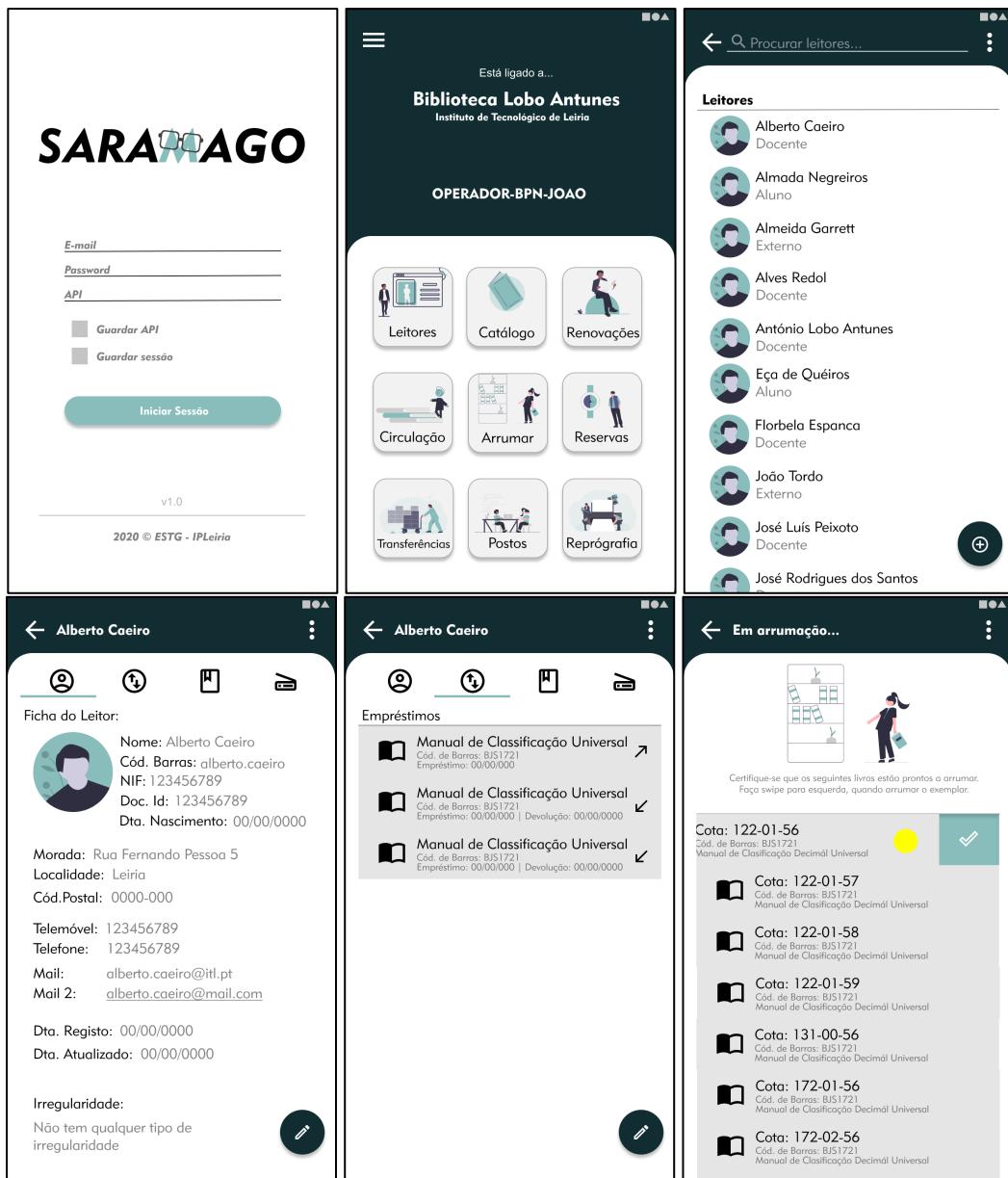


Ilustração 3 – Mockups Android (Aplicação móvel)