

SophiA[®]
Biblioteca

HÍBRIDO

Requisitos de sistema

Sumário

1.	Introdução	4
2.	Arquitetura.....	4
2.1.	Sophia Biblioteca Desktop	4
2.2.	Sophia Biblioteca Web	5
3.	Aplicativos SophiA.....	6
4.	Comunicação entre os aplicativos.....	8
4.1.	Servidor de aplicativos.....	8
4.2.	Servidor de banco de dados	8
4.3.	Estação <i>desktop</i>	9
4.4.	Servidor web	9
4.4.1.	Para o Gerenciador Web, Terminal Web .NET e Terminal Web Repositório Institucional (RI) 9	
4.4.2.	Para o Terminal Web ASP/PHP	9
4.5.	Estação web	10
4.6.	Esquema de comunicação	10
5.	Requisitos do SophiA	11
5.1.	<i>Software</i>	11
5.1.1.	Servidor de aplicativos, servidor web e estação desktop	11
5.1.2.	Estação web (Terminal Web ASP/PHP)	11
5.1.3.	Estação web (para o Gerenciador Web e Terminal Web .NET)	12
5.2.	<i>Hardware</i>	12
5.2.1.	Fatores relevantes	12
5.2.2.	Requisitos	13
6.	Requisitos do banco de dados.....	13
6.1.	<i>Software</i>	14
6.2.	<i>Hardware</i>	15
7.	Acesso remoto.....	15
7.1.	RemoteApp	16
8.	Virtualização.....	16
9.	Analisando requisitos da instituição	16

9.1.	Exemplos de ambientes	16
9.1.1.	Ambiente 1	17
9.1.2.	Ambiente 2	17
9.1.3.	Ambiente 3	17
10.	Requisitos para equipamentos	18
10.1.	Leitor óptico	18
10.2.	Coletor de dados.....	18
10.3.	Etiquetas	18
10.4.	Impressoras de cupom para recibos	19
10.5.	Leitor biométrico.....	19
10.6.	Equipamentos de autoatendimento	20

1. INTRODUÇÃO

Neste documento é apresentada a arquitetura do Sophia Biblioteca Híbrido, que é composto por módulos do Sophia Biblioteca Desktop (atualmente na versão 9) e do Sophia Biblioteca Web, assim como os requisitos mínimos de *hardware* e *software* para seu correto funcionamento.

Documento sujeito a alterações. Consulte sempre versão atualizada no repositório.

2. ARQUITETURA

2.1. Sophia Biblioteca Desktop

Todos os módulos do sistema são desenvolvidos utilizando a arquitetura 3 camadas, com exceção do módulo Gerenciador Desktop, que possui parte de suas funções desenvolvidas na arquitetura cliente/servidor conforme descrito a seguir:

1ª. Apresentação: é a camada de interface com o usuário. Ela é usada para receber a entrada de dados e apresentar os resultados;

2ª. Negócio: nesta camada são executadas todas as regras de negócio, além da comunicação com a camada de acesso a dados;

3ª. Acesso a dados: essa camada recebe as requisições da segunda camada e seus componentes as executam no banco de dados (BD). Cabe ressaltar que os dados não são acessados diretamente pela camada de apresentação, conforme mostra a Figura 1.



Figura 1 – Arquitetura três camadas

Este tipo de arquitetura concentra as regras de negócio e o acesso ao banco de dados (BD) em um único computador, reduzindo o trabalho na camada de apresentação. Dessa forma, os computadores que trabalham apenas com a camada de apresentação, podem ter uma configuração de *hardware* e *software* modesta (ver seções 5.1 e 5.2).

Para o módulo Gerenciador, que ainda possui parte de suas funcionalidades na arquitetura cliente/servidor, é necessário que as estações tenham acesso direto ao servidor de banco de dados, o que não ocorre com os demais módulos, por estarem na arquitetura 3 camadas.

2.2. Sophia Biblioteca Web

Para possibilitar maior flexibilidade e escalabilidade do sistema, o sistema Sophia Biblioteca Web adotou a arquitetura de N-Camadas, que representam as separações entre as diferentes responsabilidades do software. São elas:

1ª. Cliente: é a camada provida por um navegador web que fornece uma interface com o operador do sistema. É usada para receber a entrada de dados e também para apresentar os resultados;

2ª. Apresentação: é a camada em servidor que recebe e gerencia as requisições realizadas na camada cliente; também processa uma parte da interface que é utilizada na camada cliente, e realiza algumas operações simples diretamente no banco de dados;

3ª. Negócio: executa as regras de negócio do sistema, além da comunicação com a camada de acesso a dados;

4ª. Acesso a dados: responsável pelo processo de persistência e acesso aos dados.

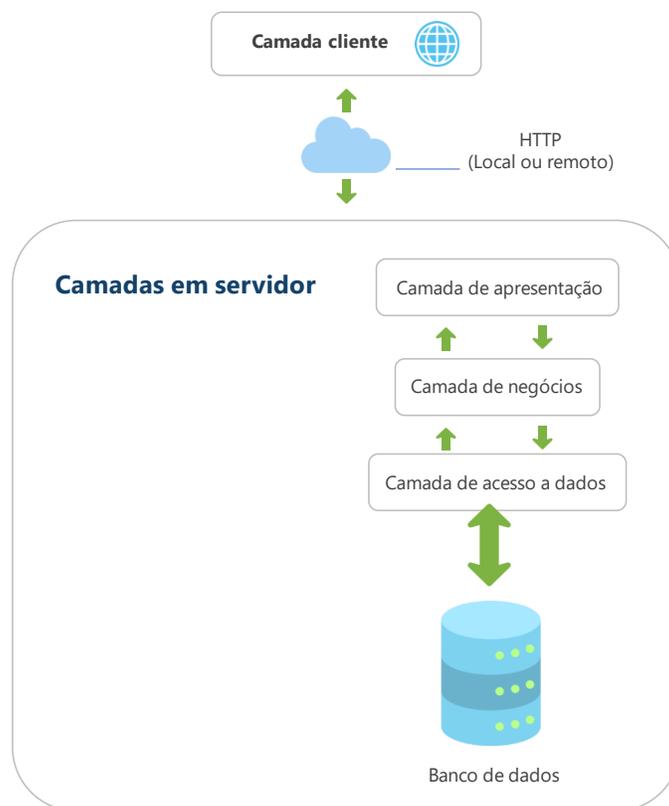


Figura 2 – Arquitetura N-Camadas

Esta arquitetura, ilustrada pela Figura 2, possibilita a composição de diferentes cenários, que podem variar de acordo com as necessidades específicas de cada instituição. Os itens que compõem o sistema são apresentados no tópico abaixo.

3. APLICATIVOS SOPHIA

O Sophia Biblioteca Híbrido é composto por vários aplicativos e serviços do Windows. São eles:

Aplicativos		Gerenciador Desktop: é o aplicativo cliente que fornece a interface do módulo Gerenciador com o operador. Nesse aplicativo é realizada toda a catalogação e circulação dos itens da biblioteca.
		Servidor Sophia Biblioteca: é o servidor de aplicação que estabelece a comunicação entre o módulo Gerenciador Desktop e o banco de dados, além de efetuar a comunicação com os módulos de Autoatendimento e Portaria.
		SophiAdmin: este aplicativo é utilizado para definir recursos do Sophia como as configurações de acesso ao banco de dados, as portas de acesso e o modo de execução (aplicativo ou serviço) dos servidores.
Serviços do Windows		Serviço de Operações Automáticas: serviço instalado no Windows, responsável por executar operações em lote, como a indexação dos registros do acervo e o envio dos e-mails (requer uma conexão com a internet), processamento de cartas de cobrança, inventário e liberações de reservas.

Porém, há outros aplicativos que são necessários de acordo com os módulos contratados. Esses aplicativos são descritos a seguir.

Para os clientes que possuem o módulo Gerenciador Web, é necessário o aplicativo:

	Gerenciador Web: aplicativo configurado no Servidor Web que fornece a interface do módulo Gerenciador com o operador. Neste aplicativo é realizada a gestão da biblioteca, com rotinas diversas como configurações, catalogação, circulação etc. Recomendamos que uma catalogação exaustiva seja feita pelo Gerenciador Desktop , por possuir recursos avançados para tal. O Gerenciador Web permite uma pré-catalogação por importação por ISBN. Após instalado no servidor, não requer nenhuma instalação no cliente (operador), pois o seu acesso é feito através de navegadores de internet (browsers).
---	--

Para os clientes que possuem o módulo Terminal Web, se optarem pela nova versão .NET, são necessários os aplicativos:

	Terminal Web .NET: aplicativo configurado no Servidor Web que fornece uma interface responsiva (capaz de se ajustar às diferentes resoluções dos dispositivos) para o usuário. Nesse aplicativo é realizada a consulta ao acervo e serviços ao usuário, como por exemplo, solicitação de reserva e renovação de empréstimos. Após instalado no servidor, não requer nenhuma instalação no cliente (usuário), pois o seu acesso é feito através de navegadores de internet (browsers).
---	--

Para os clientes que possuem o módulo Terminal Web, se optarem pela versão em ASP ou PHP, são necessários os aplicativos:

	<p>Terminal Web ASP/PHP: aplicativo cliente web que fornece a interface do Terminal Web com o usuário. Nesse aplicativo é realizada a consulta ao acervo e serviços ao usuário, como por exemplo, solicitação de reserva e renovação de empréstimos. Este aplicativo pode ser em linguagem PHP ou ASP.</p>
	<p>Servidor de Aplicação: é o servidor de aplicação que estabelece recebe as requisições do Terminal Web ASP/PHP, executa as regras de negócio necessárias, acesso ao banco de dados e devolve as informações necessárias para usuário do Terminal Web ASP/PHP. Este servidor é o mesmo utilizado para os clientes que possuem o módulo Servidor Z39.50.</p>

Para os clientes que possuem o módulo Repositório Institucional (RI), são necessários os aplicativos:

	<p>Terminal RI (Repositório Institucional): aplicativo configurado no Servidor Web que fornece uma interface responsiva (capaz de se ajustar às diferentes resoluções dos dispositivos) para o usuário. Nesse aplicativo é realizada a consulta ao acervo e serviços ao usuário, como por exemplo, solicitação de reserva e renovação de empréstimos. Após instalado no servidor, não requer nenhuma instalação no cliente (usuário), pois o seu acesso é feito através de navegadores de internet (browsers).</p>
---	---

Para os clientes que possuem o módulo de Aquisições, são necessários os aplicativos:

	<p>Aquisições: é o aplicativo cliente que fornece a interface do módulo de Aquisições com o operador. Nesse aplicativo é realizado o controle das novas aquisições da biblioteca. Este aplicativo mantém comunicação com o Servidor Sophia Biblioteca.</p>
---	---

Para os clientes que possuem o módulo Servidor Z39.50, são necessários os aplicativos:

	<p>Servidor Z39.50: é o servidor de aplicação que fornece a interface para que programas externos realizem buscas no acervo da biblioteca utilizando o protocolo internacional Z39.50.</p>
	<p>Servidor de Aplicação: é o servidor de aplicação que recebe as requisições fornecidas pelo Servidor Z39.50, acessa o banco de dados do Sophia e retorna as informações solicitadas. Este servidor é o mesmo utilizado para os clientes que possuem o módulo Terminal Web ASP/PHP.</p>

Para os clientes que possuem o módulo de Portaria, é necessário o aplicativo:



Portaria: é o aplicativo cliente que fornece a interface do módulo de Portaria para o usuário através da conexão com o Servidor Sophia. Nesse aplicativo é realizado o controle de materiais que entram e saem da biblioteca.

Para os clientes que possuem o módulo de Autoatendimento, é necessário o aplicativo:



Servidor de Integração SIP: é o servidor de aplicação que estabelece a comunicação com um equipamento de autoatendimento com protocolo de comunicação SIP 2.

Opcionalmente o cliente poderá fazer uso do seguinte aplicativo:



Monitor: é o aplicativo que verifica a situação dos servidores de aplicação do Sophia Biblioteca Desktop. Caso algum servidor falhe, este aplicativo irá reiniciar o servidor automaticamente.

4. COMUNICAÇÃO ENTRE OS APLICATIVOS

Nesta seção é descrita a comunicação entre os computadores onde são instalados os aplicativos do Sophia Biblioteca Híbrido.

4.1. Servidor de aplicativos

O Servidor de aplicativos é o computador em que são instalados os servidores de aplicação do Sophia Biblioteca: Servidor Sophia Biblioteca, Servidor de Aplicação, Servidor Z39.50 e Servidor de Integração SIP, sendo que apenas a instalação do Servidor Sophia Biblioteca é obrigatória e a dos demais servidores depende dos módulos contratados.

Os servidores de aplicação recebem as requisições dos aplicativos “cliente”, vindas das estações *desktop* e *web*, e devolvem o resultado da requisição. Para que a comunicação entre os servidores de aplicação e os aplicativos cliente seja bem-sucedida, é necessário que algumas portas sejam liberadas no *firewall* do Windows e no *firewall* da rede, se possuir. Cada servidor de aplicação faz uso de duas portas de comunicação, que são configuradas durante a instalação, sendo que estas conexões utilizam o protocolo TCP/IP.

Nota: Consulte a [seção 5](#) para verificar os sistemas operacionais homologados.

4.2. Servidor de banco de dados

O servidor de banco de dados (BD) é o computador no qual é instalado o banco de dados propriamente dito. O BD é mantido por um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), que tem a função de realizar o processamento e armazenamento dos dados requisitados pelo servidor de aplicação.

Os SGBD que podem ser utilizados pelo Sophia Biblioteca Híbrido são SQL Server ou PostgreSQL. A comunicação do servidor de aplicação com o SGBD se dá por meio da(s) porta(s):

- SQL Server: TCP 1433 e UDP 1434;

- PostgreSQL: TCP 5432.

Se o servidor de aplicação e o SGBD estiverem instalados em computadores distintos, é necessário liberar a porta de comunicação, citada anteriormente, no *firewall* do servidor de banco de dados e no *firewall* da rede, se possuir.

Para o módulo Gerenciador Desktop que utiliza arquitetura cliente/servidor também é necessário liberar a porta de comunicação do SGBD para as estações *desktop*, pois o aplicativo faz acesso direto com o SGBD.

Nota: Consulte a seção 6 para verificar as versões dos SGBD homologadas.

4.3. Estação *desktop*

A estação *desktop* é o computador no qual são disponibilizados os aplicativos “cliente” do sistema: Gerenciador Desktop, Aquisições e Portaria, sendo que os últimos dois são disponibilizados de acordo com os módulos contratados.

Cada aplicativo cliente envia requisição ao servidor de aplicação utilizando o protocolo TCP/IP. O servidor de aplicação, por sua vez, recebe a requisição, efetua o processamento e devolve o resultado para o aplicativo cliente. Para que haja comunicação entre o aplicativo cliente e o servidor de aplicação é necessário informar ao aplicativo cliente o endereço e a porta TCP do servidor de aplicação correspondente. O endereço do servidor de aplicação é representado pelo seu número IP ou host.

As estações serão atualizadas automaticamente sempre que houver atualizações dos aplicativos no servidor.

4.4. Servidor web

O servidor web é o computador onde são instalados os aplicativos web (.NET, ASP ou PHP): Gerenciador Web, Terminal Web e Terminal Web Repositório Institucional (RI), dependendo dos módulos contratados.

4.4.1. Para o Gerenciador Web, Terminal Web .NET e Terminal Web Repositório Institucional (RI)

Para o Gerenciador Web e o Terminal .NET é necessário possuir o IIS (*Internet Information Services*) com o Framework ASP.NET 4.6 devidamente instalado e configurado.

Estas podem acessar o banco de dados, para execução de algumas tarefas. Esta comunicação é feita através das portas e protocolos do SGBD.

4.4.2. Para o Terminal Web ASP/PHP

Para o Terminal Web ASP/PHP há duas opções de servidores web que podem ser utilizadas. A primeira opção é utilizar o IIS (pode ser o mesmo do item 4.4.1). A segunda opção é utilizar o Apache com o PHP instalado.

O módulo Terminal Web ASP/PHP trabalha apenas de forma *online*. A obtenção dos dados, requisitados pelas estações web, é realizada da seguinte maneira: O servidor web acessa o servidor de aplicação, que por sua vez consulta o servidor de banco de dados. A comunicação entre o servidor web e o servidor de aplicação é feita com o protocolo TCP/IP.

Notas:

1. Na primeira opção é necessário que o IIS 5.0 ou superior esteja instalado, assim como o *Active Server Pages (ASP)*.
2. Na segunda opção é necessário que o Apache 1.3 ou superior esteja instalado, assim como uma das versões homologadas do PHP, entre 5.0.3 e 7.1.0. Para outras versões consulte o suporte técnico.

4.5. Estação web

A estação web é o computador em que é disponibilizado o aplicativo cliente *web*, ou seja, o módulo Terminal Web. Com um aplicativo para navegação na *internet*, também chamado navegador ou *browser*, este módulo envia as requisições ao servidor web.

A estação web pode ser executada em qualquer sistema operacional que possua um navegador compatível, conforme seção 5.1.2.

4.6. Esquema de comunicação

A Figura 3 demonstra como é realizada a comunicação entre os aplicativos do Sophia Biblioteca descritos anteriormente.

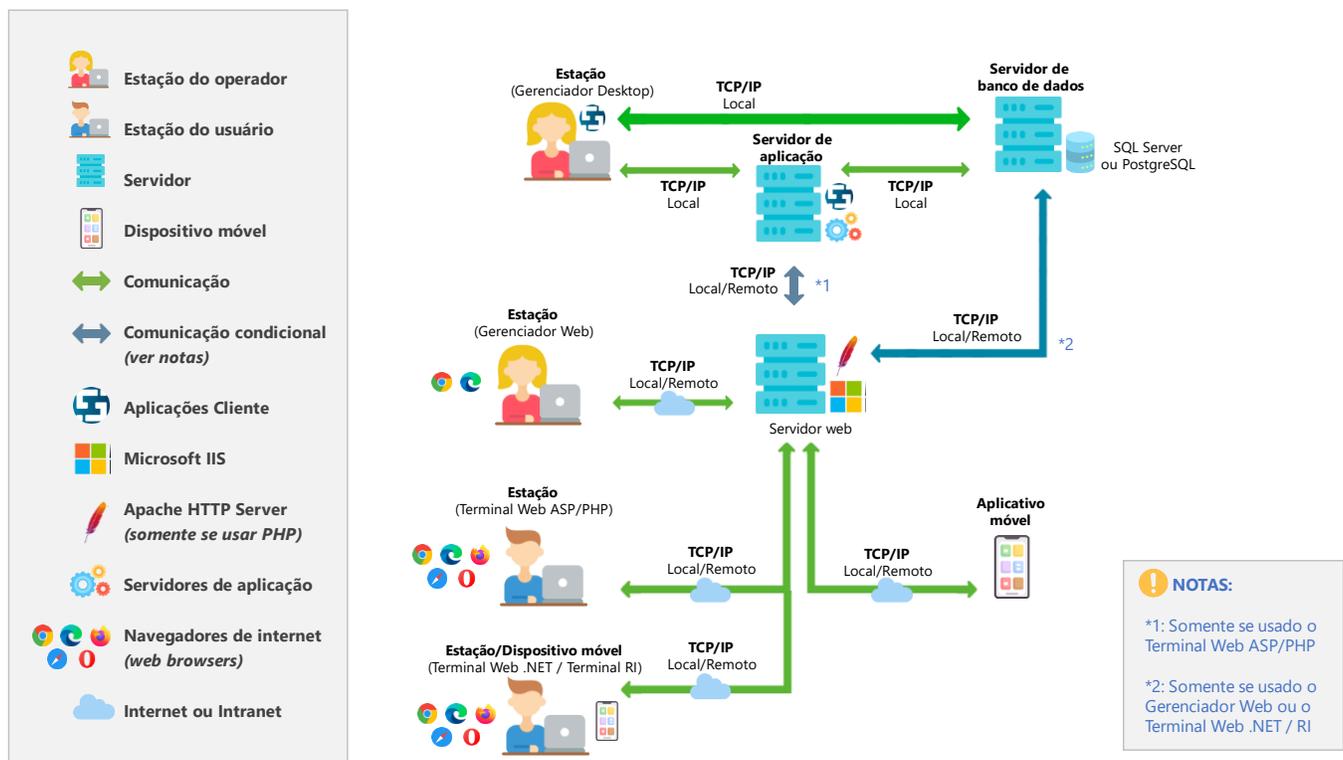


Figura 3 – Comunicação entre os aplicativos do Sophia Biblioteca.

Conforme mostra a Figura 3, a arquitetura em três camadas permite que os servidores de aplicação, web e banco de dados estejam em computadores distintos, entretanto isso não é uma regra. Todos os servidores podem ser instalados em um mesmo computador. Para isso, questões de desempenho devem ser levadas em consideração, conforme analisado nas seções 5 e 6.

5. REQUISITOS DO SOPHIA

Nesta seção são descritos os requisitos de *software* e *hardware* necessários para a instalação do Sophia Biblioteca Híbrido.

5.1. Software

5.1.1. Servidor de aplicativos, servidor web e estação desktop

Na Tabela 1 são apresentados os sistemas operacionais nos quais o Sophia está homologado.

Computadores		Sistemas operacionais Windows										
		7 SP 1	7 SP 2	8	8.1	10	Server					
							2008 SP 2	2008 R2 SP 1	2012	2012 R2	2016	2019
Servidor de aplicativos	Plataforma (32 ou 64 bits)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Servidor web		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Estação desktop		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabela 1 – Sistemas operacionais em que o Sophia Biblioteca Híbrido está homologado

Notas:

1. Service Pack (SP): é a denominação para um pacote de correções do sistema operacional, disponibilizados pela Microsoft;
2. Para outras versões de sistemas operacionais Windows ou Linux consulte o suporte técnico;
3. Os sistemas operacionais 7, 8 e 10 possuem limitações em relação ao número de portas conectadas de forma simultânea, contando rede e conexões externas. Este número é relativamente baixo e muda de uma versão para outra, sendo que no Windows 7, 8 e 10 é de 20 portas. As versões de servidor do Windows não possuem essa restrição. Para consultar o limite do sistema operacional, acesse o *prompt de comando* do Windows e utilizando o comando NET CONFIG SERVER, verifique o valor exibido no campo "Nº máximo de usuários com logon feito".
4. A resolução mínima de vídeo para a execução o aplicativo cliente *desktop* é 1024 x 768.
5. O servidor de aplicativos deverá possuir o Framework .NET 4.6 instalado.
6. Algumas rotinas do módulo Gerenciador Desktop podem demandar o Framework .NET 4.6 instalado na estação.
7. Os sistemas operacionais marcados com a cor azul possuem apenas versões em 64 *bits*. Os marcados em preto são disponíveis em ambas as plataformas.

5.1.2. Estação web (Terminal Web ASP/PHP)

Na Tabela 2 são apresentadas as versões mínimas dos navegadores homologados para o módulo Terminal Web se utilizado na tecnologia ASP/PHP.

Internet Explorer	Firefox	Chrome	Safari
9, 10, 11 e Edge	3.5.5 ou superior	2.0.172.33 ou superior	7.1.2 ou superior

Tabela 2 – Versões dos navegadores homologados para o módulo Terminal Web ASP/PHP

Notas:

1. Para determinar quais as versões dos sistemas operacionais os navegadores estão homologados, consulte seu fabricante;
2. A resolução mínima de vídeo para a execução do módulo Terminal Web ASP/PHP é 1024 pixels de largura por 768 pixels de altura.
3. A versão 7.1.2 do Safari para o OS X Mavericks é utilizada para testes de homologação, compatível apenas com plataforma MAC.

5.1.3. Estação web (para o Gerenciador Web e Terminal Web .NET)

Na Tabela 3 são apresentadas as versões mínimas dos navegadores homologados para os módulos Gerenciador Web e Terminal Web.NET.

Edge	Chrome
38.14393.0.0 ou superior	2.0.172.33 ou superior

Tabela 3 – Versões dos navegadores homologados para os módulos Gerenciador Web e Terminal Web .NET

Notas:

1. Para determinar quais as versões dos sistemas operacionais os navegadores estão homologados, consulte seu fabricante;
2. A resolução mínima de vídeo recomendada para a execução do módulo Gerenciador Web é 1024 pixels de largura por 768 pixels de altura.
3. O Terminal Web .NET possui layout que se adapta à resolução do dispositivo.

5.2. Hardware**5.2.1. Fatores relevantes**

Os principais fatores que impactam no desempenho do Sophia Biblioteca estão relacionados à quantidade de requisições simultâneas ao sistema e ao volume de dados armazenados. Para dimensionar os requisitos de *hardware* é recomendado considerar:

- Requisições simultâneas: número de operadores que utilizarão o aplicativo Gerenciador e o número de usuários que utilizarão o aplicativo Terminal;
- Volume de dados armazenados: Número de exemplares que serão cadastrados no Sophia Biblioteca;
- Conexão: velocidade da conexão local e/ou conexão com a internet.

5.2.2. Requisitos

Na **Tabela 4** estão descritos os requisitos mínimos de *hardware* para a instalação e o funcionamento do Sophia Biblioteca Híbrido.

Cabe ao responsável técnico da instituição escolher o *hardware* a ser utilizado, tendo como base os aplicativos utilizados no Sophia Biblioteca e os fatores citados na seção 5.2.1. Para auxiliar este trabalho, na seção 9 são apresentadas as configurações de *software* e *hardware* utilizadas por instituições de pequeno, médio e grande porte.

Computador	Processador	Memória RAM	HD	Rede
Servidor de aplicativos	2 núcleos / 1.6 GHz	1 GB	500 MB	10/100
Servidor web	2 núcleos / 1.6 GHz	4 GB	1 GB	100/1000
Estação <i>desktop</i>	1.6 GHz	512 MB	50 MB	10/100
Estação web	Para determinar o requisito mínimo consulte o fabricante do navegador utilizado.			

Tabela 4 – Requisitos mínimos de hardware para funcionamento do Sophia Biblioteca Híbrido

Notas:

1. Os requisitos descritos acima podem variar dependendo do sistema operacional utilizado. Por isso, consulte também os requisitos recomendados para ele;
2. Qualquer outro recurso consumido por outros aplicativos ou processos deve ser considerado à parte;
3. Os requisitos acima são os considerados mínimos, podendo haver necessidade de revisão, caso exista necessidade de aumentar o desempenho do sistema;
4. Os requisitos do banco de dados não foram considerados na Tabela 4.

6. REQUISITOS DO BANCO DE DADOS

Na Tabela 5 são apresentadas as versões dos SGBD homologados para o Sophia Biblioteca Híbrido:

SGBD
Microsoft SQL Server 2008 R2
Microsoft SQL Server 2012
Microsoft SQL Server 2014
Microsoft SQL Server 2016 SP1
Microsoft SQL Server 2017
Microsoft SQL Server 2019
PostgreSQL 12
PostgreSQL 13

Tabela 5 – SGBD homologados para o Sophia Biblioteca Híbrido

O Sophia Biblioteca Híbrido funciona em todas as versões do SQL Server e PostgreSQL apresentadas acima.

Os requisitos descritos nas seções 6.1 e 6.2 se referem apenas à versão do Microsoft SQL Server 2012, que é distribuída juntamente com o Sophia Biblioteca Híbrido. Para as demais versões consulte o site do fabricante para verificar os requisitos de *software* e *hardware*.

Nota1: Para outras versões de SGBD consulte o suporte técnico.

Nota2: Para banco de dados SQL Server usado em Windows Server 2016 ou superior, é necessário habilitar o TLS 1.0.

6.1. Software

A Tabela 6 apresenta a compatibilidade do Microsoft SQL Server 2012 Express e a Tabela 7 apresenta a compatibilidade do PostgreSQL 12, pois nem todos os sistemas operacionais citados na seção 5.1.1 são compatíveis com estes SGBD. Para mais informações consulte o site do fabricante.

SQL Server 2012
Windows Server 2012
Windows Server 2012 R2
Windows Server 2016
Windows Server 2019
Windows 8
Windows 8.1
Windows 10

Tabela 6 – Sistemas operacionais homologados para o banco de dados SQL Server 2012 Express

Mais informações sobre o Microsoft SQL Server no site do fabricante (em inglês): <https://learn.microsoft.com/en-us/troubleshoot/sql/general/use-sql-server-in-windows>

PostgreSQL 12
Windows 2000
Windows XP
Windows Server 2003
Windows Vista

Windows Server 2008
Windows Server 2008 R2
Windows 7
Windows 8
Windows 8.1
Windows 10
Windows 11
Windows Server 2012
Windows Server 2012 R2
Windows Server 2016
Windows Server 2019
Linux (versões recentes)
macOS (versões recentes)

Tabela 7 – Sistemas operacionais homologados para o banco de dados PostgreSQL 12

Mais informações sobre o PostgreSQL no site do fabricante (em inglês):

<https://www.postgresql.org/docs/12/supported-platforms.html>

6.2. Hardware

Na Tabela 8 estão descritos os requisitos mínimos de *hardware* para a instalação e o funcionamento do SGDB.

Bancos de dados	Processador	Memória RAM	HD
Microsoft SQL Server 2012 Express	1 núcleo / 2 GHz	2 GB	2.2 GB

Tabela 8 – Requisitos mínimos de hardware para instalação e funcionamento do SGDB

7. ACESSO REMOTO

Para acessar os aplicativos cliente *desktop* do Sophia Biblioteca fora de redes locais é necessário utilizar soluções de empresas terceiras como, por exemplo, *Terminal Services* ou virtualização de aplicativos.

O *Terminal Services* da Microsoft possibilita que o usuário utilize juntamente a um Windows Server, várias instâncias da área de trabalho remota do Windows ou com qualquer cliente RDP (*Remote Desktop Protocol*) em diferentes ambientes operacionais. Segundo recomendações do fabricante, são

necessários 64 kbps por estação remota de download e upload, e 192 MB de memória RAM por usuário (além da memória já alocada para o sistema operacional).

Já com a virtualização de aplicativos é possível entregar somente a tela da aplicação até a estação cliente *desktop*, porém cada servidor funciona de uma maneira diferente. O SophiA Biblioteca foi homologado com o *software* Go-Global, porém existem no mercado soluções similares, cabendo ao gestor de infraestrutura do local implementar a melhor solução (Exemplos: Microsoft *Application Virtualization Suite* e *Citrix XenAPP*). Destacamos que o acesso remoto pode ter algumas limitações, como o uso de leitores biométricos, que não são suportados por essa tecnologia.

A Prima pode auxiliar na escolha da melhor solução para cada ambiente, porém o suporte será realizado pelo fabricante da aplicação/servidor.

7.1. RemoteApp

A ferramenta da Microsoft *RemoteApp* é disponibilizada para permitir que usuários utilizem aplicativos instalados em uma máquina Windows em outros sistemas operacionais, como o Mac OS X.

Este recurso pode ser usado para acessar o SophiA Biblioteca. Para isso, o SophiA é instalado em um servidor com Windows e as estações criam um atalho através do *RemoteApp* em suas máquinas que possuem outros sistemas operacionais.

O *RemoteApp* executará o sistema através do servidor, entretanto, compartilhará apenas as telas do sistema com o usuário final, o que garante a não interação indevida a área de trabalho do servidor da instituição.

Nota: Para mais detalhes, consulte o suporte técnico.

8. VIRTUALIZAÇÃO

O Sophia Biblioteca Híbrido pode ser instalado em ambientes virtualizados, utilizando VMWARE ou HyperV por exemplo, desde que observados os requisitos de hardware e software nas seções 5 e 6.

9. ANALISANDO REQUISITOS DA INSTITUIÇÃO

Com objetivo de auxiliar na definição dos requisitos de *hardware*, são disponibilizados nesta seção exemplos reais de configurações adotadas por outras instituições que já utilizam o Sophia Biblioteca Híbrido, de acordo com os fatores relevantes (seção 5.2.1).

9.1. Exemplos de ambientes

A seguir serão apresentadas algumas configurações de ambientes no qual o Sophia poderá ser instalado. Para os casos que a instituição tenha características superiores às mencionadas neste documento, deve-se consultar os fornecedores de hardware para dimensionar um ambiente capaz de suportar as necessidades do sistema.

Nos ambientes descritos neste documento, há casos em que o servidor de aplicação e o servidor de banco de dados estão instalados em um mesmo computador e outros não.

9.1.1. Ambiente 1

O ambiente 1 é representado por uma instituição de pequeno porte.

Cenário:

- 2 estações desktop (operadores utilizando o Gerenciador Desktop)
- 10.000 exemplares
- 1.000 usuários da biblioteca

Servidor (aplicativos + IIS + banco de dados):

- Processador: 2 núcleos / 1.6 GHz
- Memória RAM: 4 GB
- Espaço em disco: 10 GB (mínimo recomendado)
- Rede: 10/100
- Sistema operacional: Windows 10
- SGBD: Microsoft SQL Server 2012

9.1.2. Ambiente 2

O ambiente 2 é representado por uma instituição de médio porte.

Cenário:

- 10 estações desktop (operadores utilizando o Gerenciador Desktop)
- 100.000 exemplares
- 10.000 usuários da biblioteca

Servidor (aplicativos + IIS + banco de dados):

- Processador: 4 núcleos / 2 GHz
- Memória RAM: 8 GB
- Espaço em disco: 20 GB (mínimo recomendado)
- Rede: 10/100/1000
- Sistema operacional: Windows Server 2012
- SGBD: Microsoft SQL Server 2012

9.1.3. Ambiente 3

O ambiente 3 é representado por uma instituição de grande porte.

Cenário:

- 200 estações desktop (operadores utilizando o Gerenciador Desktop)

- 1.000.000 exemplares
- 100.000 usuários da biblioteca

Servidor 1 (aplicativos + IIS):

- Processador: 8 núcleos / 2.4 GHz
- Memória RAM: 24 GB
- Espaço em disco: 40 GB (mínimo recomendado)
- Rede: 10/100/1000

Servidor 2 (banco de dados):

- Sistema operacional: Windows Server 2019
- SGBD: Microsoft SQL Server 2019

10. REQUISITOS PARA EQUIPAMENTOS

Nesta seção são apresentados os requisitos para equipamentos que podem ser utilizados opcionalmente com o Sophia Biblioteca Híbrido.

10.1. Leitor óptico

O leitor óptico tem como finalidade efetuar a leitura do código de barras, tanto na carteira do usuário quanto nos materiais a serem retirados e devolvidos à biblioteca.

Deve ser capaz de ler os seguintes padrões: CODE 39 ou CODE 128. Para outros padrões, consulte o suporte técnico.

10.2. Coletor de dados

Esse equipamento é utilizado para a coleta de dados no procedimento de inventário e controle de consulta local. O aparelho lê o código de barras e o armazena automaticamente em sua memória.

O aparelho deve ser apto a ler os padrões de código de barras utilizados pelo Sophia listados no item 10.1, armazenar os códigos lidos e salvá-los num arquivo de extensão .txt.

10.3. Etiquetas

As etiquetas podem ser geradas em impressoras a jato de tinta, laser ou térmica e os principais formatos utilizados pelo Sophia são compatíveis com a marca PIMACO. Observe o modelo da etiqueta que deseja utilizar em seu acervo (número de colunas, medidas, etc.) e consulte o suporte técnico para confirmar sua compatibilidade antes de adquiri-lo.

Nota somente para o Gerenciador Desktop: Para o modelo Argox Os 214 Plus do fabricante Compex, o *driver* da impressora que acompanha o produto suporta as versões 32 e 64 bits dos sistemas operacionais Windows 2000/2003/Windows XP e Windows Vista e é utilizado em todos os aplicativos da máquina, inclusive o Sophia.

10.4. Impressoras de cupom para recibos

As impressoras de cupom são utilizadas para a impressão dos comprovantes de empréstimo, renovação e devolução, bem como reservas liberadas. As impressoras podem ser matriciais ou térmicas e não devem ser fiscais.

O Sophia permite a utilização de diversos tipos e fabricantes de impressoras de cupons. Para todos os casos, a bobina de papel utilizada pela impressora deve ser de até 75mm.

No caso das impressoras dos fabricantes Bematech e Daruma existem três formas de instalação:

- Com o *driver* padrão do Windows;
- Com o *driver* genérico somente texto;
- Com as DLLs disponibilizadas pelo fabricante¹.

Nota:

1. Disponível apenas para sistemas operacionais de 32 bits.

10.5. Leitor biométrico

O leitor biométrico é utilizado na identificação¹ ou validação² de usuários no momento de empréstimo. Atualmente, os seguintes fabricantes de leitores são homologados pelo Sophia:

- Nitgen, modelo Hamster I e II ³;
- Digital Persona⁴.
- Neokoros⁵;
- Futronic FS80 - SDK Griaule 2009

Notas:

1. Apenas para o Gerenciador Desktop. O Gerenciador Web ainda não possui suporte.
2. Leitores biométricos não tem suporte quando usados via RDP.
3. Identificação do usuário é a operação em que o dispositivo irá coletar a digital do usuário e localizar no banco um usuário que tenha aquela digital cadastrada.
4. Validação do usuário é a operação que já se conhece o usuário, porém deseja validar se o usuário definido realmente é ele. Esta ação é semelhante à digitação de uma senha.
5. No caso de validação do usuário o dispositivo do fabricante Nitgen não possui restrições, porém para a identificação do usuário, o dispositivo se limita a identificação em uma base com até 5.000 digitais cadastradas.
6. No caso de validação do usuário o dispositivo do fabricante Digital Persona não possui restrições, porém para a identificação do usuário, o dispositivo se limita a identificação em uma base com até 3.000 digitais cadastradas.
7. No caso dos dispositivos biométricos do fabricante Neokoros as imagens não são armazenadas no banco de dados do Sophia, sendo necessário que o cliente faça o cadastro da biometria através do *software* do dispositivo.

8. Caso seja necessário aumentar a quantidade de digitais registradas nos modelos homologados ou para outros leitores consulte o suporte técnico do fabricante.

10.6. Equipamentos de autoatendimento

Os equipamentos de autoatendimento são integrados com a circulação do sistema, o que permite que as operações de empréstimos, renovação e devolução tenham a emissão de comprovante e permitam a utilização de senhas para a finalização do processo. O Sophia está homologado com os seguintes equipamentos:

- Bibliotheca;
- RFID Brasil (somente para o Gerenciador Desktop).