

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO SEMIPRESENCIAL EM CONFIGURAÇÃO E
GERENCIAMENTO DE SERVIDORES E EQUIPAMENTOS DE REDES

HENRY HIDEKI SATO

GESTÃO DE CHAMADOS COM GLPI APLICANDO BIBLIOTECA ITIL

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

CURITIBA
2020

HENRY HIDEKI SATO

GESTÃO DE CHAMADOS COM GLPI APLICANDO BIBLIOTECA ITIL

Monografia de Especialização, apresentada ao Curso de Especialização Semipresencial em Configuração e Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Redes, do Departamento Acadêmico de Eletrônica – DAELN, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientador: Prof. Esp. Douglas Eduardo Basso

CURITIBA
2020



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Curitiba

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Departamento Acadêmico de Eletrônica
Curso de Especialização Semipresencial em Configuração e
Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Redes



TERMO DE APROVAÇÃO

GESTÃO DE CHAMADOS COM GLPI APLICANDO BIBLIOTECA ITIL

por

HENRY HIDEKI SATO

Esta monografia foi apresentada em 08 de Setembro 2020 como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Configuração e Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Redes. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Esp. Douglas Eduardo Basso
Orientador

Prof. Dr. Kleber Kendy Horikawa Nabas
Membro titular

Prof. M. Sc. Omero Francisco Bertol
Membro titular

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso -

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois ele é o meu pilar.

Aos meus familiares que sempre me deram muito amor e carinho, apoio para enfrentar as adversidades.

Aos meus mentores que guiarão minha trajetória para o melhor caminho, sendo bússola em minha vida.

Ao meu orientador Prof. Douglas Eduardo Basso pela sabedoria e conhecimento compartilhado e paciência.

Aos meus colegas de curso.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

SATO, Henry Hideki. **Gestão de chamados com GLPI aplicando biblioteca ITIL**. 2020. 104 p. Monografia de Especialização em Configuração e Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Redes, Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

Com a evolução dos equipamentos tecnológicos desenvolvidos e produzidos em larga escala, a fim de automatizar e facilitar o trabalho do ser humano no ambiente de trabalho e para a sua rotina do dia a dia, surge à necessidade de gerenciamento de processos e serviços na área de TI, empresas buscam aperfeiçoar-se e planejar-se, tendo um ambiente controlado, possibilitando geração de relatórios, indicadores de atendimento, melhoria contínua, e com esta necessidade, métodos para gerenciamento de serviços de tecnologia são desenvolvidos no mundo todo, e acabam sendo compilado em uma só biblioteca, o ITIL. Sistemas de gerenciamento e controle de processos e serviços são desenvolvidos, respeitando e sendo compatível com as melhores práticas existentes de gerenciamento de serviços, entre eles, o que se destaca por ser código aberto e gratuito, o GLPI, de baixo custo para implantação, criado para esta finalidade, o sistema possui templates e configurações pré-definidos para *Service Desk*, onde o administrador de TI apenas o configura para que o sistema se encaixe ao negócio aonde será implantado, além de ser simples a configuração e manutenção, inseridas em um sistema virtualizado o VirtualBox, tendo uma proteção contra falhas físicas, permitindo em poucos minutos a recuperação do sistema, utilizando o sistema operacional Debian, sendo gratuito e de fácil instalação, manipulação, segurança e estabilidade. Para configurar o sistema de gerenciamento de chamados, o responsável deve planejar e seguir regras pré-definidas e existentes na biblioteca ITIL. Neste trabalho será abordado a configuração de perfis, onde a criação deve seguir de acordo com setores da empresa, criação de usuários com acessos diferenciados, modificação de templates de chamados de acordo com a empresa, montar um calendário seguindo horário comercial e feriados, implantação de SLA (*Service Level Agreement*) onde é definido um tempo para atendimento do incidente e OLA (*Operational Level Agreement*) sendo definido um tempo para o técnico se apropriar do chamado, aplicação de regras de negócio ao sistema de abertura de chamados, instalação de *plug-ins* adicionais, onde pela ferramenta é possível visualizar todas as ocorrências usuários e clientes de forma gráfica. O projeto reúne as principais informações necessárias para planejar, configurar e implantar um sistema de gerenciamento de chamados *Service Desk*.

Palavras-chave: ITIL. Central de Atendimento. Chamados. GLPI. Código Aberto.

ABSTRACT

SATO, Henry Hideki. **Call management with GLPI applying ITIL library**. 2020. 104 p. Monografia de Especialização em Configuração e Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Redes, Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

With the evolution of technological equipment developed and obtained on a large scale, in order to automate and facilitate the work of human beings in the work environment and for their day to day routine, the need for management of processes and services in the IT area arises, companies seek to improve and plan, having a controlled environment, enabling the generation of reports, service indicators, continuous improvements, and with this need, methods for managing technology services are developed worldwide, and end up being compiled in a single library, ITIL. Management and control systems for processes and services are developed, respecting and being compatible with the existing best service management practices, among them, which stands out for being open and free code, the GLPI, of low cost for implementation, created for this configuration, the system has pre-defined templates and configurations for Service Desk, where the IT administrator only configures it so that the system fits the business will be implemented, besides being simple to configure and maintain, inserted in a virtualized system VirtualBox, having protection against physical failures, allowing the system recovery in a few minutes, using the Debian operating system, being free and easy to install, manipulate, security and stability. To configure the ticket management system, the person responsible must plan and follow predefined rules existing in the ITIL library. In this work, the configuration of profiles will be addressed, where the creation must follow according to company sectors, creation of users with differentiated access, modification of ticket templates according to the company, set up a calendar following business hours and holidays, implementation of SLA (Service Level Agreement) where a time is defined for handling the incident and OLA (Operational Level Agreement) being defined a time for the technician to take ownership of the ticket, application of a business deal to the ticket opening system, installation of additional plug-ins, where through the tool it is possible to visualize all the occurrences of users and customers in a graphic way. The project gathers the main information to plan, configure and implement a service desk management system.

Keywords: ITIL. Service Desk. Ticket. GLPI. Open Source.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de vida ITIL	17
Figura 2 - Início do setup de instalação do Oracle VM VirtualBox.....	23
Figura 3 - Selecionar as características a serem incluídas na instalação	23
Figura 4 - Selecionar recursos da aplicação	24
Figura 5 - Aviso de indisponibilidade temporária da placa de rede	24
Figura 6 - Início da instalação do Oracle VM VirtualBox	25
Figura 7 - Fim da instalação do Oracle VM VirtualBox.....	25
Figura 8 - Definir descritivo da nova máquina virtual.....	26
Figura 9 - Definir quantidade de memória RAM	27
Figura 10 - Criar disco rígido virtual	27
Figura 11 - Definir tipo de arquivo de disco rígido	28
Figura 12 - Definir tipo de armazenamento em disco rígido	28
Figura 13 - Definir limite máximo de dados no disco virtual	29
Figura 14 - Configurar placa de rede virtual	29
Figura 15 - Inicializar Oracle VM VirtualBox.....	30
Figura 16 - Selecionar disco rígido de boot.....	31
Figura 17 - Selecionar a ISO do Debian.....	31
Figura 18 - Iniciar instalação do Debian	32
Figura 19 - Opções avançadas de instalação do Debian	32
Figura 20 - Gráfico avançado para instalação.....	33
Figura 21 - Opção escolher o idioma	33
Figura 22 - Selecionar idioma.....	34
Figura 23 - Selecionar localidade	34
Figura 24 - Selecionar configuração local	35
Figura 25 - Selecionar local padrão para o sistema	35
Figura 26 - Configurar local.....	36
Figura 27 - Menu principal do instalador Debian: “Configure o teclado”	36
Figura 28 - Configurar teclado.....	37
Figura 29 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar e montar o CD-ROM” ...	37
Figura 30 - Selecionar módulo do hardware	38
Figura 31 - Detectar e montar CD-ROM.....	38
Figura 32 - Menu principal do instalador Debian: “Carregar componentes do instalador a partir do CD”	39
Figura 33 - Componentes do instalador a partir do CD	39
Figura 34 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar hardware de rede”	40
Figura 35 - Detectar hardware de rede	40
Figura 36 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar a rede”	41
Figura 37 - Configurar a rede automaticamente.....	41
Figura 38 - Definir tempo de espera para detectar conexão	42

Figura 39 - Nome da máquina.....	42
Figura 40 - Nome do domínio de rede.....	43
Figura 41 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar usuários e senhas”	43
Figura 42 – Habilitar senhas do “root”	44
Figura 43 - Criar senha do “root”	44
Figura 44 - Criar conta de usuário.....	45
Figura 45 - Ajustar relógio via NTP	45
Figura 46 - Servidor NTP	46
Figura 47 - Selecionar fuso horário	46
Figura 48 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar discos”	47
Figura 49 - Método de particionamento.....	47
Figura 50 - Selecionar o disco a ser particionado	48
Figura 51 - Esquema de particionamento	48
Figura 52 - Gravar mudanças nos discos e configurar LVM	49
Figura 53 - Definir nome do grupo de volumes para o sistema	49
Figura 54 - Tamanho de disco a ser configurado	50
Figura 55 - Escrever mudanças nos discos.....	50
Figura 56 - Menu principal do instalador Debian: “Instalar o sistema básico”	51
Figura 57 - Definir kernel a ser instalado.....	51
Figura 58 - Instalar sistema básico.....	52
Figura 59 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar o gerenciador de pacotes”	52
Figura 60 - Ler CD ou DVD	53
Figura 61 - Usar espelho de rede.....	53
Figura 62 - Protocolo para baixar arquivos para o SO Debian	54
Figura 63 - País do espelho de repositório Debian.....	54
Figura 64 - Espelho do repositório Debian	55
Figura 65 - Configuração de proxy	55
Figura 66 - Usar programas não livres	56
Figura 67 - Repositório fonte APT	56
Figura 68 - Configurar gerenciamento de pacotes	57
Figura 69 - Menu principal do instalador Debian: “Selecionar e instalar software”	57
Figura 70 - Gerenciamento de atualizações.....	58
Figura 71 - Envio de dados ao desenvolvedor Debian.....	58
Figura 72 - Softwares adicionais	59
Figura 73 - Menu principal do instalador Debian: “Instalar o carregador de inicialização GRUB em um disco rígido”	59
Figura 74 - Carregar inicialização GRUB	60
Figura 75 - Carregar dispositivo de inicialização	60
Figura 76 - Instalar inicialização GRUB.....	61
Figura 77 - Menu principal do instalador Debian: “Finalizar a instalação”	61
Figura 78 - Finalizar instalação do Debian	62

Figura 79 - Fim da instalação do Debian.....	62
Figura 80 - Procurar atualizações de pacotes	63
Figura 81 - Atualizando pacotes.....	63
Figura 82 - Instalar servidor web Apache	63
Figura 83 - Apache.....	64
Figura 84 - Instalar banco de dados Maria DB	64
Figura 85 - Segurança para o servidor MySQL	65
Figura 86 - Criar DATABASE	66
Figura 87 - Criar usuário e dar privilégio na DATABASE	66
Figura 88 - Instalar PHP	67
Figura 89 - Reinicializar Apache.....	67
Figura 90 - Download do GLPI	67
Figura 91 - Descompactar o pacote de instalação	68
Figura 92 - Mover o arquivo descompactado	68
Figura 93 - Programas adicionais.....	68
Figura 94 - Alterar permissão do diretório	69
Figura 95 - Criando arquivo de configuração GLPI	69
Figura 96 - Habilitar configurações.....	69
Figura 97 - Definir linguagem GLPI	70
Figura 98 - Termos de instalação GLPI.....	70
Figura 99 - Início de instalação	71
Figura 100 - Teste de compatibilidade de execução do GLPI	71
Figura 101 - Conexão GLPI com banco de dados	72
Figura 102 - Teste de conexão com o banco de dados	72
Figura 103 - Inicializando banco de dados.....	73
Figura 104 - Coletar dados.....	73
Figura 105 - Doar crédito ao GLPI	74
Figura 106 - Fim da instalação	74
Figura 107 - Aplicação GLPI	75
Figura 108 - Excluir arquivo de instalação	75
Figura 109 - Instalar unzip.....	76
Figura 110 - Instalação dashboard GLPI.....	76
Figura 111 - Instalar dashboard GLPI	77
Figura 112 - Habilitar dashboard GLPI.....	77
Figura 113 - Perfis GLPI.....	78
Figura 114 - Criar perfis	78
Figura 115 - Opções de configuração para os perfis GLPI	79
Figura 116 - Perfil.....	79
Figura 117 - Ativos	80
Figura 118 - Assistência.....	81
Figura 119 - Ciclo de vida dos chamados	82

Figura 120 - Gerencia	83
Figura 121 - Ferramentas.....	83
Figura 122 - Administração	84
Figura 123 - Configurar	85
Figura 124 - Usuários.....	85
Figura 125 - Histórico	86
Figura 126 - Todos.....	86
Figura 127 - Criar usuários.....	86
Figura 128 - Novo usuário.....	87
Figura 129 - Usuários.....	87
Figura 130 - Editar um usuário.....	87
Figura 131 - Template chamados.....	88
Figura 132 - Modelo de chamado.....	88
Figura 133 - Abertura de chamado pelo Service Desk.....	89
Figura 134 - Abertura de chamado pelo usuário	90
Figura 135 - Login usuário home.....	90
Figura 136 - Listas suspensas.....	91
Figura 137 - Calendário.....	92
Figura 138 - Níveis de serviço.....	92
Figura 139 - SLA e OLA.....	93
Figura 140 - Regras	93
Figura 141 - Regras de negócio.....	94
Figura 142 - Ação (incluindo SLA ou OLA no critério de chamados)	94
Figura 143 - Entidades	95
Figura 144 - Fluxo de atendimento ITIL-GLPI	98
Figura 145 - Chamados abertos.....	98
Figura 146 - Painel central de chamados.....	99
Figura 147 - Chamados abertos por mês	99
Figura 148 - Chamados dos últimos sete dias	99
Figura 149 - Idade dos chamados abertos.....	100
Figura 150 - Tempo de solução de chamado.....	100
Figura 151 - Últimos chamados.....	100
Figura 152 - Chamados abertos por técnicos.....	101
Figura 153 - Últimos eventos.....	101
Figura 154 - Usuários conectados.....	101

LISTA DE SIGLAS

AMD	<i>Advanced Micro Devices</i>
APT	<i>Advanced Package Tool</i>
CCTA	<i>Computer and Telecommunications Agency</i>
CD	<i>Compact disc</i>
DB	<i>Data Base</i>
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i>
EFI	<i>Extensible Firmware Interface</i>
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
GB	<i>Gigabyte</i>
GITMM	<i>Government Infrastructure Management Method</i>
GLPI	<i>Gestionnaire Libre de Parc Informatique</i>
GRUB	<i>Grand Unified Bootloader</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
IBM	<i>International Business Machines</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
ISMA	<i>Information Systems Architecture Management</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
LDAP	<i>Lightweight Directory Access Protocol</i>
LVM	<i>Logic Volume Manager</i>
MB	<i>Megabyte</i>
NTP	<i>Network Time Protocol</i>
OLA	<i>Operational Level Agreement</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
SLA	<i>Service Level Agreement</i>
SLM	<i>Service Level Management</i>
SO	<i>Sistema Operacional</i>
SPOC	<i>Single Point of Contact</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
SSH	<i>Secure Socket Shell</i>
TI	<i>Information Technology</i>
USB	<i>Universal Serial Bus</i>
VDI	<i>VirtualBox Disk Image</i>
VM	<i>Virtual Machine</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	12
1.2 PROBLEMA	13
1.3 OBJETIVOS	14
1.3.1 Objetivo Geral	14
1.3.2 Objetivos Específicos	14
1.4 JUSTIFICATIVA	15
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 ITIL	16
2.2 SERVICE DESK	17
2.3 GLPI	20
2.4 PLUGIN DASHBORD	20
2.5 ORACLE VM VIRTUALBOX	20
2.6 DEBIAN	21
3 DESENVOLVIMENTO	22
3.1 RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O GLPI	22
3.2 VIRTUALBOX	22
3.2.1 Instalando o VirtualBox	22
3.3 CRIAR MÁQUINA VIRTUAL	26
3.4 INSTALANDO DEBIAN	30
3.5 INSTALANDO O GLPI	63
3.6 INSTALANDO APACHE	63
3.7 INSTALANDO MARIA DB	64
3.8 INSTALANDO PHP	66
3.9 INSTALANDO PROGRAMAS ADICIONAIS	68
3.10 INSTALANDO UNZIP	75
3.11 INSTALANDO DASHBOARD	76
3.12 CONFIGURANDO SERVICE DESK GLPI	77
3.13 CRIANDO E CONFIGURANDO PERFIS	78
3.14 CRIANDO E CONFIGURANDO USUÁRIOS	86
3.15 CONFIGURANDO CHAMADOS	88
3.16 SLA E OLA	91
3.17 CALENDÁRIO	91
3.18 REGRAS DE NEGÓCIO	93
3.19 ENTIDADES	95
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	97
5 CONCLUSÃO	102
REFERÊNCIAS	104

1 INTRODUÇÃO

Serão abordados neste capítulo os componentes introdutórios pautados sobre gerenciamento de processos e serviços de TI, utilizando uma biblioteca de métodos existentes contendo as melhores soluções para gerenciar um setor de TI, e uma ferramenta de gestão desenvolvida sobre esta metodologia.

Com o passar dos anos a indústria tecnológica teve um crescimento exponencial, tal desenvolvimento teve um impacto muito grande no setor corporativo, utilizando o desenvolvimento de equipamentos tecnológicos e aplicações ao seu favor, empresas passaram a colher frutos dessa evolução, somando lucratividade, tempo e automatização. Porém, todo ambiente seja empresarial ou industrial, deve possuir sistemas de controle, um ambiente gerenciável reduz riscos, empresas que tomam o desenvolvimento sem gerência terão um impacto de aumento de demandas, setores responsáveis pela TI sobrecarregados de trabalho e um custo muito elevado sobre seu ambiente, sem um domínio sobre o cenário.

Para garantir que clientes e colaboradores tenham acesso aos processos gerenciados, serviços sendo prestados com uma alta qualidade, e o principal, que os serviços atendam as necessidades geradas pelo negócio, são necessários o investimento nos três pilares: a) Pessoas; b) Processos; e c) Tecnologia.

O objetivo do estudo desenvolvido é implantar um sistema central de chamados *Service Desk*, de fácil utilização, implantação e gerenciamento, utilizando uma máquina virtual, com um sistema operacional e software de gerenciamentos gratuitos, configurando um cenário simples de sistema de abertura de chamados.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde o desenvolvimento do primeiro computador criado nos anos 40 aos dias atuais, o homem vive em constante evolução, dia após dia desenvolve mais e mais equipamentos tecnológicos a fim de facilitar e automatizar sua vida e o seu negócio, atividades complexas que levavam dias para serem executados, na atualidade com a ferramenta adequada, pode-se levar horas ou minutos, com a quantidade de sistemas automatizados, e cada vez mais sofisticados, tendo uma infinidade de tipos. Com este avanço tecnológico no meio empresarial, vieram os

problemas relacionados à organização e gestão de processos e serviços de tecnologia.

Com o aumento de equipamentos de TI em uma empresa, elevou também solicitações de atendimento técnico, com o aumento da demanda de tratativas técnicas aos equipamentos de TI e aos usuários e clientes, o setor responsável passa a se tornar cada vez mais requisitado, gerando filas de espera e problemas relacionados ao gerenciamento de tempo e atendimento. As solicitações são realizadas de forma inadequada, o atendimento técnico passa a ser feito de uma maneira completamente informal, não havendo registro algum de incidentes, com o aumento da quantidade de serviços a cada dia, gerou-se a necessidade de criar uma solução para ajudar este cenário caótico.

Para se adequar ao mercado em constante evolução e transformação, cujo tempo é a peça fundamental ao negócio, levou a necessidade de empresas buscarem métodos e recursos a fim de atender com eficiência, a controlar de forma organizada, gerenciando sua TI, era necessário implantar um método e uma ferramenta para controlar tais processos e operações, agregar a tecnologia ao negócio de maneira simples e constante. E, na década de 70, as primeiras bibliotecas de melhores práticas de governança TI surgem, reunindo uma gama de métodos para gerenciamento de atividades, controlando processos e operações, somando a um software projetado e compatíveis aos métodos de gerencia impostos, a TI passa a ter uma sinergia com o negócio.

1.2 PROBLEMA

Com a tecnologia em alta e se tornando parte do cotidiano, as empresas devem implantar um sistema que realize o gerenciamento do seu ambiente a fim de evitar tais problemas como um setor reativo, e não proativo, tendo uma demora muito grande até o atendimento ser realizado, falta do gerenciamento de tempo, impactando atendimentos e demandas futuras, deficiência no controle de custos, aumentando gastos e consumos desnecessários, deficiência de segurança das informações geradas pelo sistema, interrupção de serviços essenciais necessários ao negócio, tomada de decisões sem fundamento, falta de priorização em problemas essenciais que impactem a empresa, qualidade baixa nos serviços a serem prestados a colaboradores e clientes, banco de informações de resolução de

ocorrências com informações desatualizadas, registro de eventos ocorridos no ambiente.

1.3 OBJETIVOS

Nesta seção são apresentados os objetivos gerais e específicos do trabalho, relativos ao problema anteriormente apresentado.

1.3.1 Objetivo Geral

Utilizar as melhores práticas ITIL em conjunto ao sistema gerenciador de chamados GLPI.

1.3.2 Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral neste trabalho de conclusão de curso de especialização os seguintes objetivos específicos serão abordados:

- Explicar a importância de ter um ambiente gerenciado;
- Identificar e apresentar as necessidades de se ter um sistema para gestão de incidentes;
- Conceituar as melhores práticas ITIL necessárias para o sistema gerenciador de chamados;
- Apresentar os programas necessários para implantar o sistema GLPI;
- Explicar passo a passo para a implantação do sistema GLPI;
- Demonstrar a administração da ferramenta, configurações aplicadas, ajustes do sistema ao negócio;
- Elencar as principais funcionalidades do sistema;
- Apresentar o sistema em produção demonstrando seus recursos;
- Apresentar o sistema gráfico de gerenciamento de chamados.

1.4 JUSTIFICATIVA

Empresas buscam constantemente a redução de custos e aumento da produtividade de seus colaboradores, assim como proporcionar um melhor atendimento a seus clientes, fazer-se um local seguro e gerenciável, investir em tecnologia, pessoas e gerenciamento de processos e serviços. Uma opção a ser adotada, é utilizar ferramentas gratuitas e códigos aberto a fim de preencher essa lacuna, ter um ambiente gerenciável com o objetivo de evitar problemas e riscos, gastando pouco, onde o gastar pouco não é sinônimo de má qualidade, só agrega ao negócio, considerando que um ambiente mal gerenciável impacta na lucratividade da empresa. Manter o desempenho dos serviços prestados, promovendo um ambiente cada vez mais atualizado, satisfazer colaboradores e clientes, gerenciar riscos que a TI possa causar ao negócio e dar suporte aos processos operacionais tendo a área de tecnologia alinhada ao negócio, é de extrema importância.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta monografia de especialização está dividida em cinco capítulos. O capítulo um aborda a parte introdutória, apresentando o tema do trabalho, os problemas, objetivos gerais e específicos, justificativa e a estrutura do trabalho.

Já no capítulo número dois apresenta o conceito ITIL aplicado ao gerenciamento de chamados, o sistema GLPI, um *overview* do sistema operacional Debian, software de virtualização VirtualBox e *plug-in* gráfico *Dashboard*.

O capítulo três informa de maneira simples e clara os recursos necessários para implantar a solução *Service Desk*, como configurá-lo e operá-lo, detalha a instalação e configuração do sistema GLPI e sistema operacional Debian, software de virtualização VirtualBox, e como criar uma máquina virtual.

No capítulo número quatro apresenta a análise de resultados do sistema gerenciador de chamados GLPI, gráficos do sistema em operação obtidos pelo *plug-in dashboard*, apresentando os incidentes abertos e o ambiente em produção.

No último capítulo, traz as conclusões obtidas após o estudo e aplicação da solução, e as referências utilizadas para gerar o estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 ITIL

Information Technology Infrastructure Library (ITIL) é um *framework* que reúne as melhores práticas conhecidas mundialmente para gerenciamento de serviços de tecnologia.

O *framework* ITIL teve início em meados de 1972 com a IBM, foi lançado um estudo sobre a prestação de serviços de qualidade chamado Gerenciamento de Arquitetura de Sistemas de Informação (ISMA). No ano de 1980 ela publica o primeiro volume intitulado: "Um Sistema de Gestão da Informação Empresarial." Ainda na década de 80 a agência central de telecomunicações e computadores do governo inglês, o CCTA (*Computer and Telecommunications Agency*), autoriza um programa para desenvolver um conjunto de orientações operacionais, com o objetivo de aumentar a eficiência no governo. Essas orientações eram focadas no *Service Level Management -SLM*. No ano seguinte, o título GITMM tornou-se insuficiente, porque já não era mais reconhecido como um método. Então perdeu a sua letra G, devido ao fato de que se iniciava um trabalho fora da esfera do governo, com isso renomeado para ITIL (ANTONIO, 2020).

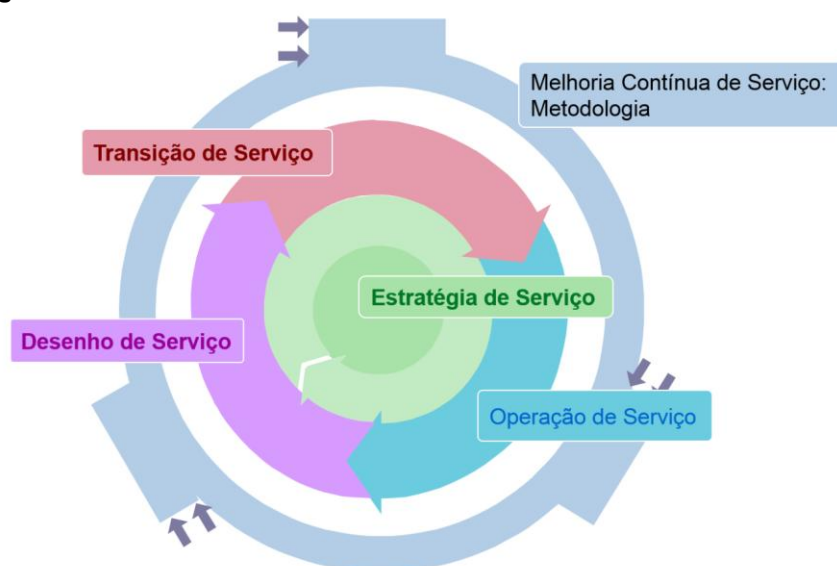
Segundo Silva, Gomez e Miranda (2010) o ciclo de vida ITIL, apresentado na Figura 1, consiste em cinco fases:

- a) **Estratégia de Serviço:** Nesta fase, é realizado todo o planejamento definindo processos, ações e atividades que a empresa utilizará como estratégia, integrando o setor de tecnologia com o negócio. É um guia para que a TI possa entender o que é necessário para atingir seus objetivos, acompanhando, entendendo as necessidades, oportunidades, demanda dos clientes, visando o gerenciamento dos serviços, priorizando recursos que atenda a empresa e ao negócio.
- b) **Desenho de Serviço:** Nesta fase, é delineada toda a solução que fora analisada no momento da estratégia, os processos que serão criados e implantados, continuidade e adequações, relacionando serviços de TI que suportem o negócio.
- c) **Transição de Serviço:** Nesta fase, é abordada uma visão global do planejamento e coordenação de mudanças, gerenciamento de serviços novos que entrarão em operação, processos alterados, certificando-se que usuários

e clientes utilizaram os mesmos padrões, apresentar planos para alinhamento de atividades com clientes e usuários, informando riscos e desvios.

- d) Operação de Serviço: Nesta fase, são abordados os processos em operação como gestão de eventos, gestão de incidentes, gestão de solicitações, gestão de problemas, gestão de acessos e também funções como gestão técnica, gestão de operações de TI, gestão de aplicações e *Service Desk*.
- e) Melhoria Contínua de Serviço: Nesta fase, é realizada uma análise global, examinando todos os processos e serviços existentes implantados, revisando os resultados e níveis de serviço, melhorando o custo e eficácia de todos os serviços de TI, aperfeiçoando e melhorando as atividades e os processos em produção.

Figura 1 - Ciclo de vida ITIL



Fonte: Palma (2016).

2.2 SERVICE DESK

Diversas empresas passam por problemas envolvendo tecnologia, situações como instalação de aplicativos, sistemas operacionais, manutenção de impressora, dificuldades em abrir arquivos, internet inoperante. Tal cenário acaba chegando ao profissional de tecnologia de uma forma desordenada e sem controle ou que não tenha nenhum tipo de processo, na maioria das vezes sobrecarregando a área responsável, gerando custos indevidos, tratativas de problemas de forma inadequada, priorizando atividades que não deveriam ter uma atenção especial.

Uma solução para este cenário é a implantação do *Service Desk*, utilizado para centralizar as necessidades de uma corporação em um único lugar, registrando entrada e saída de pedidos de suporte e manutenção, tendo um maior controle sobre o que foi feito, o que deverá ter uma tratativa, priorização de forma adequada às solicitações de usuários e demandas, onde se pode ter uma governança sobre todo o parque de equipamentos e o ambiente de TI.

Segundo Silva, Gomez e Miranda (2010) um *Service Desk* pode ser utilizado de três maneiras:

- a) Local: Utilizado em uma empresa que possui diversos setores e diversas localidades e cada uma delas tem sua própria central de serviços.
- b) Central: Uma central de serviços localizada fisicamente em um local, onde poderá atender todos os setores e usuários de forma centralizada, e todas as solicitações de atendimento serão realizadas em um único lugar.
- c) Virtual: Localizada em diversos locais que podem estar espalhadas em qualquer lugar do mundo, composta por diversas centrais de suporte, para atender usuários de diversas regiões.

Ainda segundo Silva, Gomez e Miranda (2010) para aplicar a biblioteca ITIL na central de serviços, o sistema deverá seguir os conceitos abaixo, seguindo as melhores práticas de gerenciamento de serviços de TI.

- SPOC (*Single Point of Contact*): Ponto único de contato entre usuários e o setor de TI, o atendente é responsável por solucionar o problema do cliente, evitando que o usuário duplique informações a diferentes pessoas, isto é, ele mesmo deverá buscar a informação para a correção ou destinar para o nível técnico que resolva a demanda.
- Incidente: É a falha, interrupção ou redução da qualidade de um serviço de tecnologia, seja de mau funcionamento de uma aplicação, servidor fora do ar, interrompendo o fornecimento de um serviço e afetando a entrega do trabalho, ou seja, impactando o usuário, setor ou ambiente da empresa como um todo. Os incidentes podem ser classificados de acordo com seu grau de importância como: “Muito Baixo”, “Baixo”, “Normal”, “Alto” e “Muito Alto”. Para atendimento dos incidentes, será seguido da seguinte forma: caso o atendente de primeiro nível não solucione o chamado devido não ter conhecimento técnico, ele acionará o suporte de segundo nível; caso o

suporte de segundo nível também não consiga solucionar o problema, é escalado para o último suporte, o de terceiro nível; esse cenário é conhecido como escalada. O gerenciamento de demandas passa a se tornar melhor, por distribuir tarefas de acordo com o nível técnico da equipe, sendo assim, todo incidente deve ser registrado e documentado na central de serviços, e tal registro é necessário para que incidentes sejam mapeados criando uma base de conhecimento sobre atividades e resolução de problemas.

- Problema: Quando um ou mais incidentes passam a se tornar frequentes, eles se tornam problemas, não tendo nenhuma informação e conhecimento sobre a causa raiz do ocorrido.
- Resolução de Contorno (*workaround*): É uma solução paliativa de um incidente ou problema, utilizado para que um sistema ou aplicação opere de forma emergencial até que se descubra a causa do problema para solucioná-lo definitivamente.
- Erro Conhecido: O problema ou incidente passa a se tornar conhecido após ter sido solucionado e descoberto sua causa, aplicando uma resolução de contorno.
- Acordo de Nível de Serviço (*Service Level Agreement - SLA*): É um acordo firmado entre o setor de tecnologia responsável pelo sistema de gerenciamento de processos de TI com usuários, clientes e demais setores da empresa, firmando um tempo preestabelecido para o atendimento e a resolução dos chamados e a qualidade do serviço a ser exercido para o solicitante.
- Requisição de Mudança: Qualquer demanda que surgir para alterações e mudanças na área de TI deve ser feito de uma forma organizada, solicitando uma janela de manutenção ou um planejamento prévio, formalizando o motivo da atividade, possíveis problemas e riscos que podem surgir, custos, possível impacto ao negócio, medidas para contornar um possível evento não planejado.
- Mudança Padrão: É uma atividade onde não possui um problema, um risco baixo, uma atividade que não impactará ao negócio, não terá indisponibilidade, uma demanda já aprovada pelo setor responsável.

2.3 GLPI

GLPI (Sigla em francês: *Gestionnaire Libre de Parc Informatique*), seu projeto deu início em 2003 através de uma comunidade de desenvolvedores cujo objetivo era criar um sistema multi-plataforma para gerenciar demandas e processos na área de tecnologia sendo administrado pela associação Indepnet e, em 2009, a Teclib, empresa responsável por desenvolver software de código aberto integrou ao projeto novos recursos e mais tarde, no ano de 2015 a gestão do desenvolvimento passa a ser administrada pela Teclib (BRITO, 2017; CORREA, 2018).

É uma solução *web* gratuita, *open-source*, completa para planejar, gerenciar problemas, seja de inventário, ou equipamentos de TI, administrar ativos, hardwares e processos de TI, suporte ao usuário (*Service Desk*), acessar informações de equipamentos e recursos humanos.

De fácil configuração, utilizado por quase todos os gestores de tecnologia e empresas a nível global, possui uma gama enorme de conteúdo disponível para serem consultadas, comunidades que produzem cada vez mais informação sobre a solução, levando sempre melhorias para governança TI, de fácil entendimento, e grande qualidade.

2.4 PLUGIN DASHBOARD

Desenvolvido pela comunidade GLPI como incremento à solução, sua finalidade é auxiliar a gerenciar chamados, sendo possível a visualização de forma gráfica os chamados em aberto, solucionados, encerrados, atrasados, *status* e observações, fila de chamados em tempo real, podendo ser gerados relatórios por técnicos, categorias, nível de satisfação do atendimento prestado, cumprimento de SLA, e utilizado a gerar indicadores.

2.5 ORACLE VM VIRTUALBOX

É um software de virtualização gratuita, desenvolvido em 2007 pela empresa Innotek mais tarde sendo adquirida pela Oracle. Possui diversos recursos, dentre eles o que se destaca é utilizar o protocolo RDP, pode acessar qualquer máquina virtual remotamente, multi-plataforma, sendo possível à utilização tanto em ambiente

Windows ou *Linux*, de fácil configuração e manipulação, possui uma *interface* totalmente amigável, sendo bastante utilizado para criar, gerenciar e executar máquinas virtuais (*Virtual Machines - VM*) (COMPUTER HOPE, 2019).

2.6 DEBIAN

É um sistema operacional gratuito e de código aberto, desenvolvido em 1993, por *Ian Murdock*, na época estudante universitário, que possui uma grande comunidade ativa de desenvolvedores, fornecendo informações, atualizações e melhorias. Conhecido pela sua estabilidade e seu sistema de gestão de pacotes APT, sendo considerado o melhor sistema de empacotamento do mundo, de fácil instalação, leve e robusto, suporta múltiplas arquiteturas de CPU, vem com mais de 59000 pacotes contendo softwares pré-compilados e distribuídos, cada bit é livre, utilizado por administradores de TI de todo o mundo, por ser um sistema operacional sem custo e muito seguro (GARBEE, 2020).

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 RECURSOS NECESSÁRIOS PARA O GLPI

Será utilizado um ambiente virtualizado para operar o sistema GLPI (*Gestionnaire Libre de Parc Informatique*), para preparar o ambiente, e sua estação de trabalho precisa atender os seguintes critérios de hardware:

- Processador atual Intel ou AMD.
- Ter no mínimo 512 MB de RAM, melhor desempenho a máquina virtual terá caso possua mais memória.
- Ter no mínimo 40 GB de espaço em disco. Vale salientar que o espaço em disco disponível terá uma variação conforme o requerimento do sistema a ser instalado, portanto recomenda-se ter um pouco mais de espaço do que o mínimo.
- Sistema Operacional *Windows* (para este cenário).
- Além destes pontos mencionados acima, para fazer a instalação de um sistema na máquina virtual, será necessária a imagem do sistema operacional. Este arquivo pode estar em formato ISO ou, caso tenha um leitor de CD/DVD.

3.2 VIRTUALBOX

Utilizou-se o hospedeiro de máquinas virtualizadas VirtualBox, vale frisar que existem diversas outras plataformas com a mesma finalidade. A versão utilizada é VirtualBox 6.1.6, tal aplicação pode-se obter no endereço disponível em: <<https://download.virtualbox.org/virtualbox/6.1.6/VirtualBox-6.1.6-137129-Win.exe>>, acesso em: 15 mar. 2020.

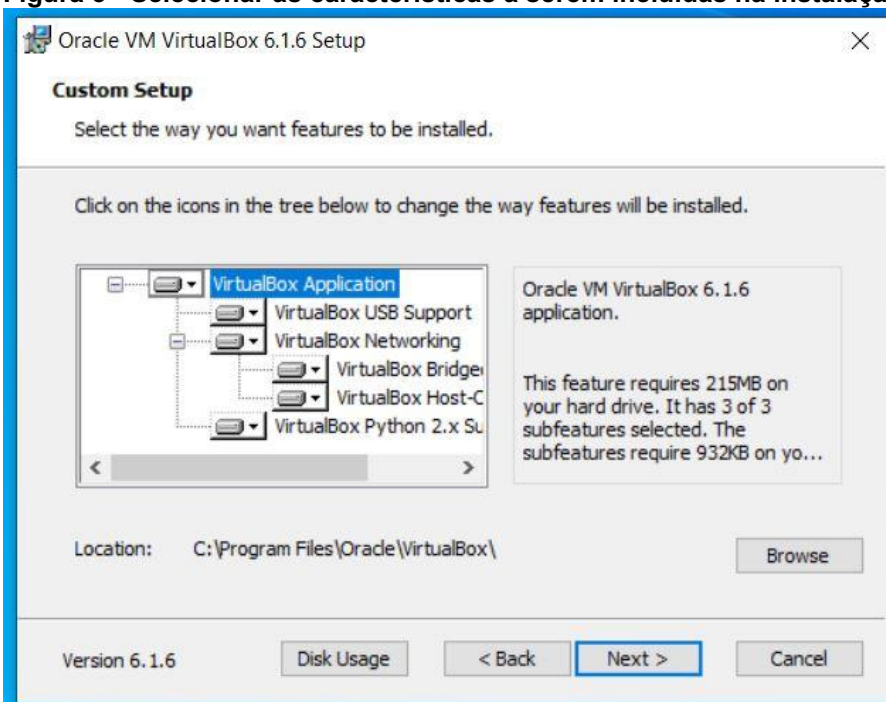
3.2.1 Instalando o VirtualBox

Depois de finalizado o download do instalador “VirtualBox-6.1.6-137129-Win.exe” dar um duplo clique em cima do mesmo para inicializar sua instalação, clicar em *Next*, conforme mostrado na Figura 2.

Figura 2 - Início do setup de instalação do Oracle VM VirtualBox

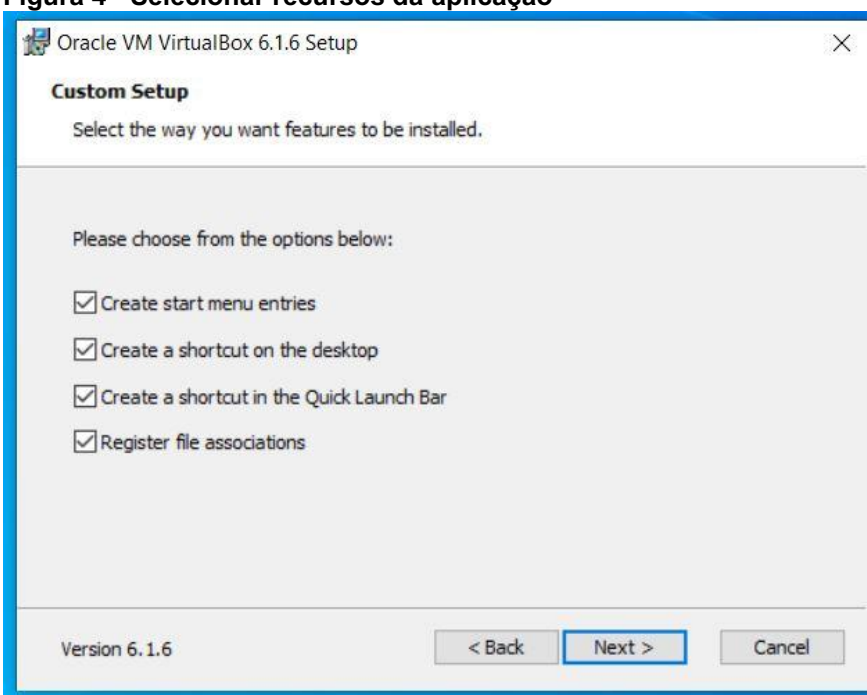
Fonte: Autoria própria.

Na tela seguinte não realizar nenhuma alteração, clicar em *Next*, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Selecionar as características a serem incluídas na instalação

Fonte: Autoria própria.

Na tela seguinte, não é necessário alterar os itens selecionados, basta clicar em *Next* conforme mostrado na Figura 4.

Figura 4 - Selecionar recursos da aplicação

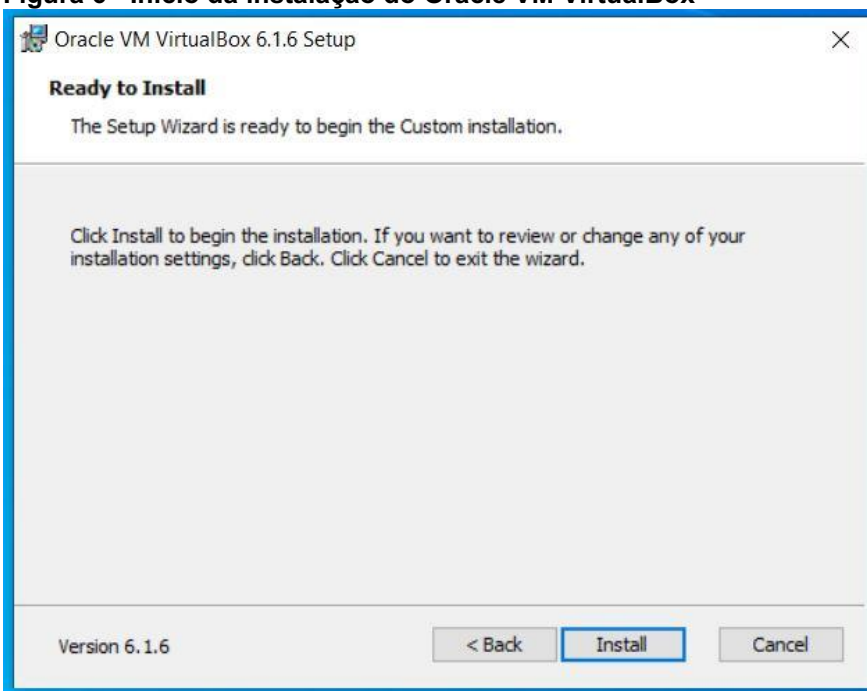
Fonte: Autoria própria.

Clicar em Yes para proceder com a instalação, conforme apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Aviso de indisponibilidade temporária da placa de rede

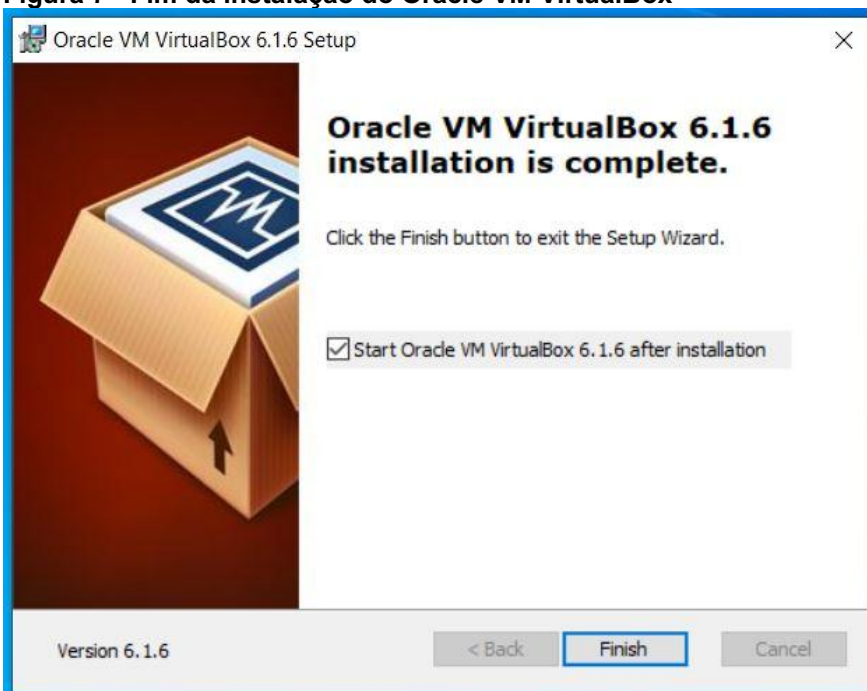
Fonte: Autoria própria.

Clicar no botão *Install*, para o processo de instalação se iniciar, conforme apresentado na Figura 6.

Figura 6 - Início da instalação do Oracle VM VirtualBox

Fonte: Autoria própria.

Clicar no botão "Finish" para completar o processo de instalação do Oracle VirtualBox, conforme apresentado na Figura 7.

Figura 7 - Fim da instalação do Oracle VM VirtualBox

Fonte: Autoria própria.

3.3 CRIAR MÁQUINA VIRTUAL

Após instalar o VirtualBox-6.1.6, realizar um duplo clique no ícone Oracle VM VirtualBox que será criado na área de trabalho, na aplicação aberta, clicar no ícone Novo.

Definir um nome para a máquina virtual que será criada. No exemplo, foi utilizado o nome TCC-GLPI em pasta da máquina deixar o padrão que será definido pelo sistema, em tipo, selecionar *Linux*, e em versão, informar o sistema operacional que será instalado Debian (64-bit), conforme mostra a Figura 8.

Figura 8 - Definir descritivo da nova máquina virtual

Nome: TCC-GLPI

Pasta da Máquina: C:\Users\henry\VirtualBox VMs

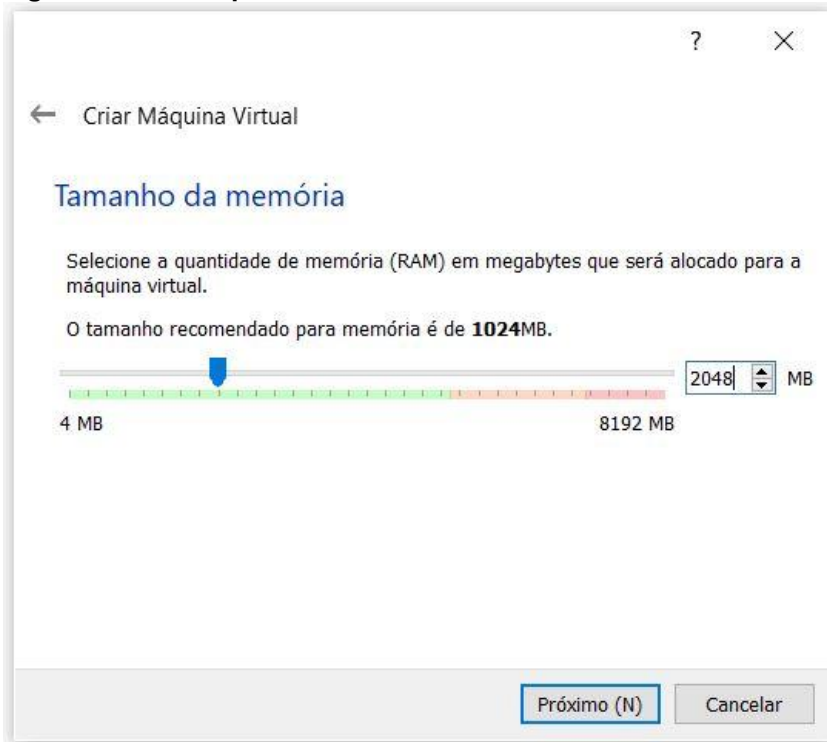
Tipo: Linux

Versão: Debian (64-bit)

Modo Expert Próximo (N) Cancelar

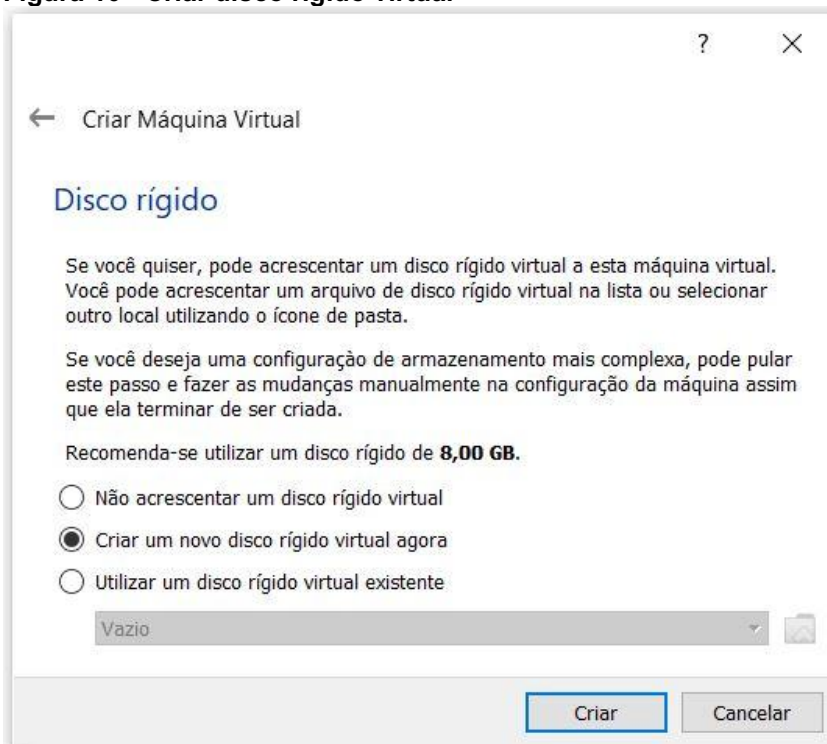
Fonte: Autoria própria.

Na tela seguinte, configurar a memória virtual a ser utilizada pela VM. Será utilizado 2 GB (2048), clicar em próximo, conforme mostrado na Figura 9.

Figura 9 - Definir quantidade de memória RAM

Fonte: Autoria própria.

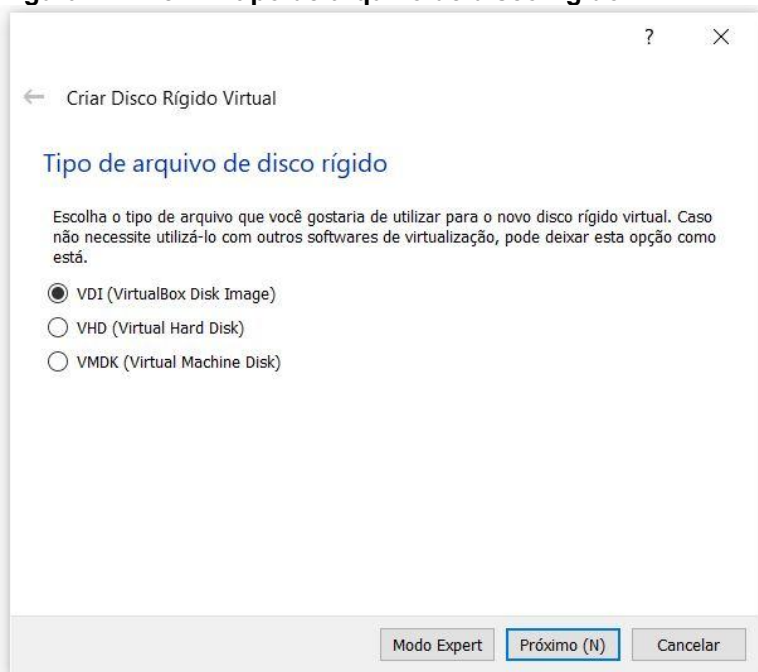
Na tela seguinte, selecionar a opção “Criar um novo disco rígido virtual agora” e clicar em criar, conforme mostrado na Figura 10.

Figura 10 - Criar disco rígido virtual

Fonte: Autoria própria.

Em tipo de arquivo de disco rígido, selecionar o VDI (*VirtualBox Disk Image*) e clicar no botão “Próximo (N)”, conforme mostrado na Figura 11.

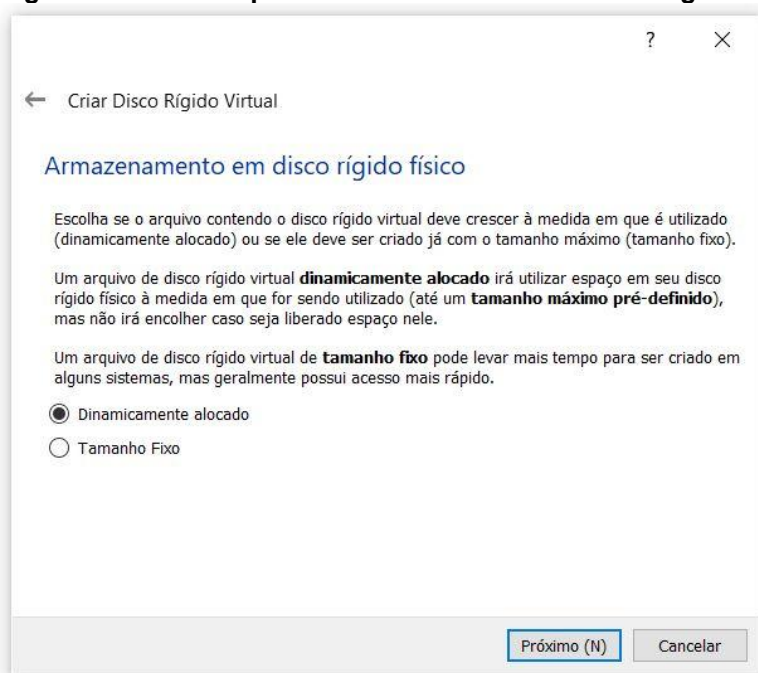
Figura 11 - Definir tipo de arquivo de disco rígido



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, selecionar a opção dinamicamente alocado e clicar no botão “Próximo (N)”, conforme mostrado na Figura 12.

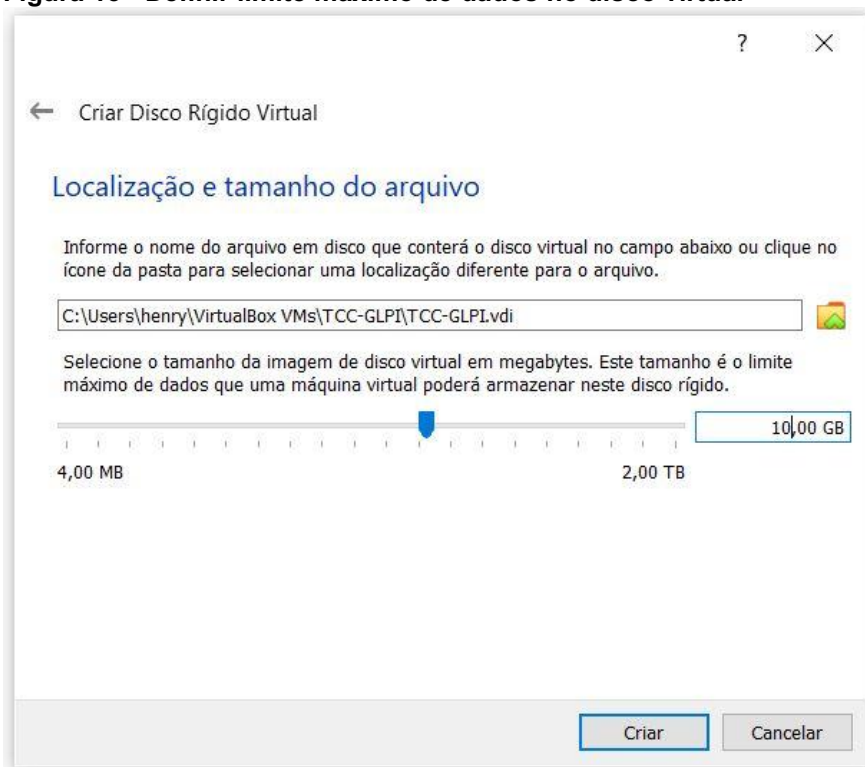
Figura 12 - Definir tipo de armazenamento em disco rígido



Fonte: Autoria própria.

Na opção a seguir, configurar o tamanho do disco que será utilizado no ambiente para armazenar o sistema operacional e o GLPI na máquina virtual. Será utilizado 10 GB, clicar no botão “Criar”, conforme apresentado na Figura 13.

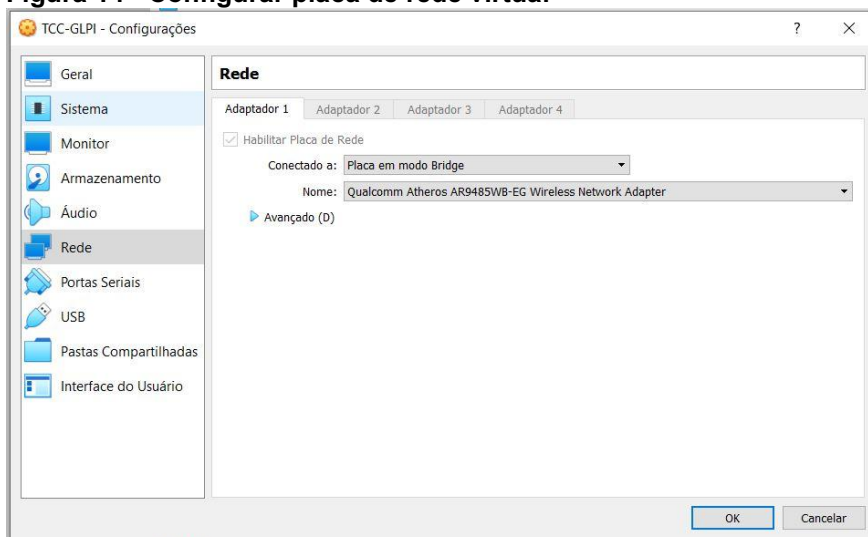
Figura 13 - Definir limite máximo de dados no disco virtual



Fonte: Autoria própria.

Ir até configurações, rede, adaptador um. Na opção: conectado a, selecionar placa em modo *bridge*, clicar em OK, conforme apresentado na Figura 14.

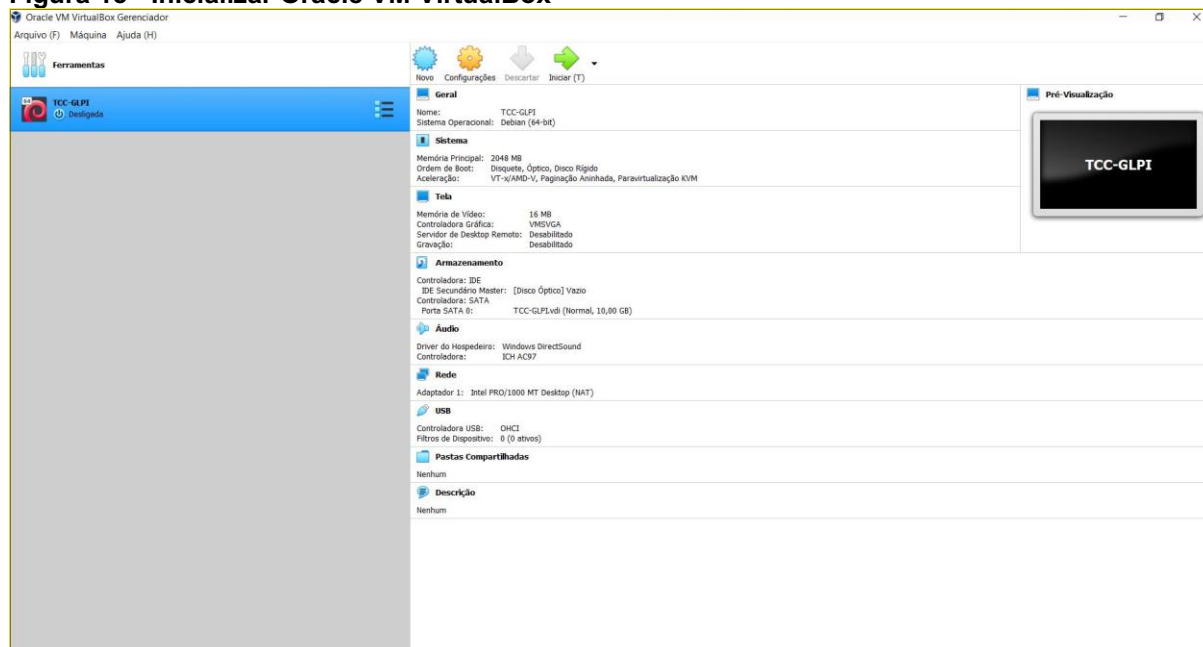
Figura 14 - Configurar placa de rede virtual



Fonte: Autoria própria.

Depois de criada a máquina virtual e definido seus recursos de sistema, clicar na opção “Iniciar (T)”, conforme apresentado na Figura 15.

Figura 15 - Inicializar Oracle VM VirtualBox



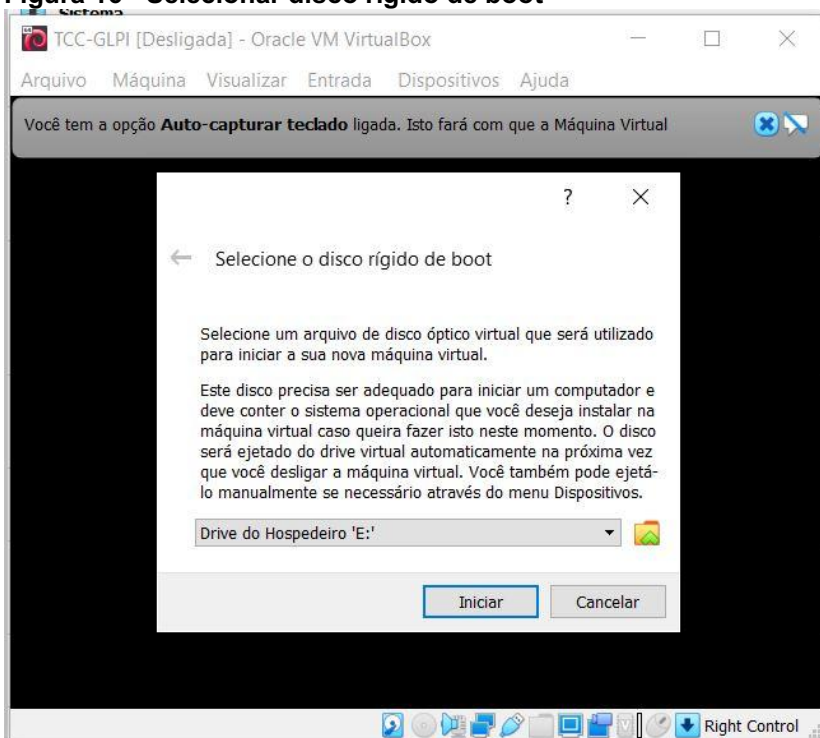
Fonte: Autoria própria.

3.4 INSTALANDO DEBIAN

Para utilizar o GLPI, será utilizado o sistema operacional Debian versão 10.3.0, onde este será instalado na máquina virtual já pronta, e o Debian, será o seu hospedeiro. Possui diversos outros sistemas operacionais baseados em *Linux* que o sistema opera, neste cenário, será utilizado o Debian.

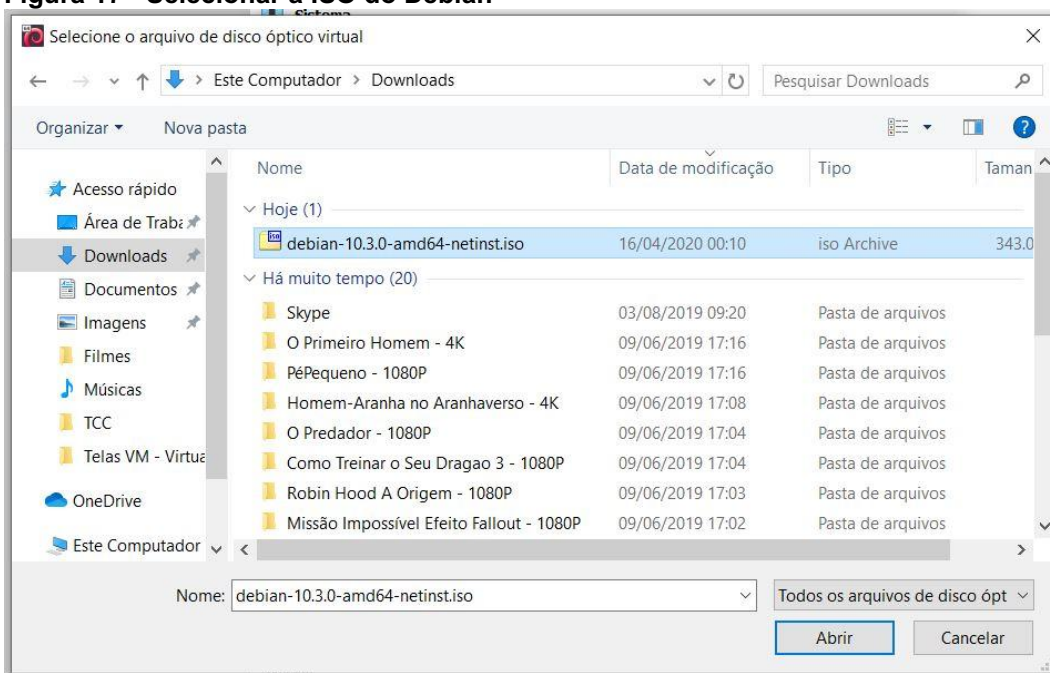
A versão utilizada do Debian é a 10.3.0, tal aplicação pode-se obter no diretório disponível em: <<https://cdimage.debian.org/debian-cd/current/amd64/iso-cd/>>, acesso em: 20 abr. 2020, versão de download é “debian-10.3.0-amd64-netinst.iso”.

Após inicializar a máquina virtual recém-criada, será instalado o sistema operacional Debian que foi realizado seu download. Será solicitado para definir o disco rígido do *boot*, deixar como unidade “E”, clicar no botão “Iniciar” conforme mostrado na Figura 16.

Figura 16 - Selecionar disco rígido de boot

Fonte: Autoria própria.

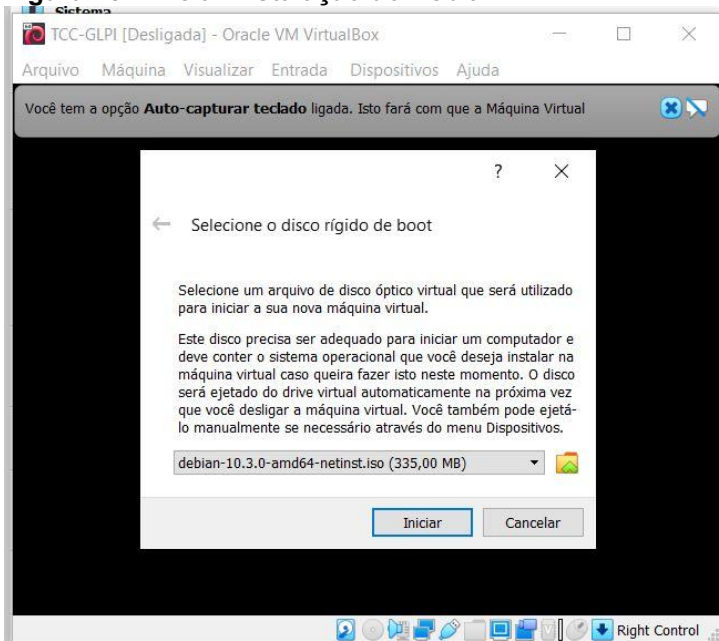
Após iniciar, navegar até o diretório onde a imagem do sistema operacional Debian que foi feito download se encontra. Após selecioná-lo, clicar em abrir, deixar o sistema operacional “debian-10.3.0-amd64-netinst.iso” selecionado, clicar no botão “Abrir” para continuar a instalação, conforme mostrado na Figura 17.

Figura 17 - Selecionar a ISO do Debian

Fonte: Autoria própria.

Após o sistema operacional selecionado, clicar no botão “Iniciar”, conforme apresentado na Figura 18.

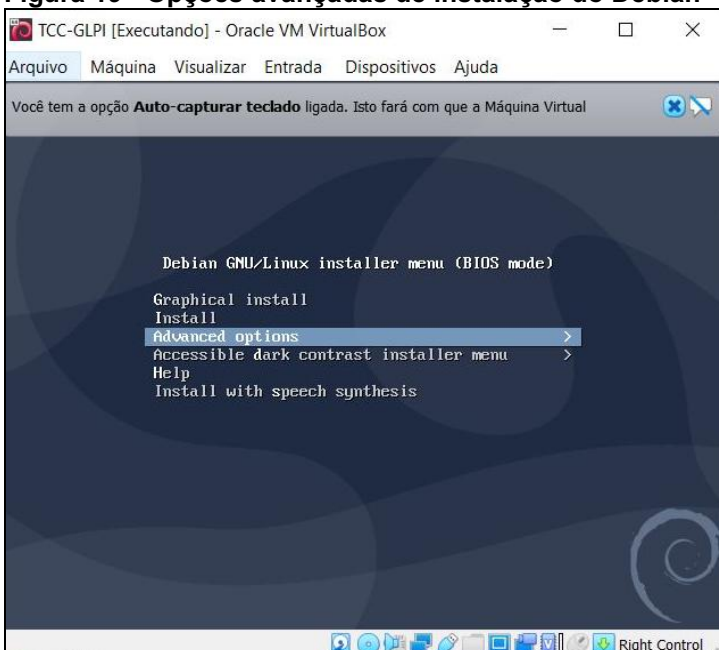
Figura 18 - Iniciar instalação do Debian



Fonte: Autoria própria.

Depois de inicializada a instalação do sistema operacional Debian, na tela de opções avançadas de instalação do Debian, deve-se deixar selecionada a opção “Advanced options”, como mostrado na Figura 19, e pressionar a tecla “Enter”.

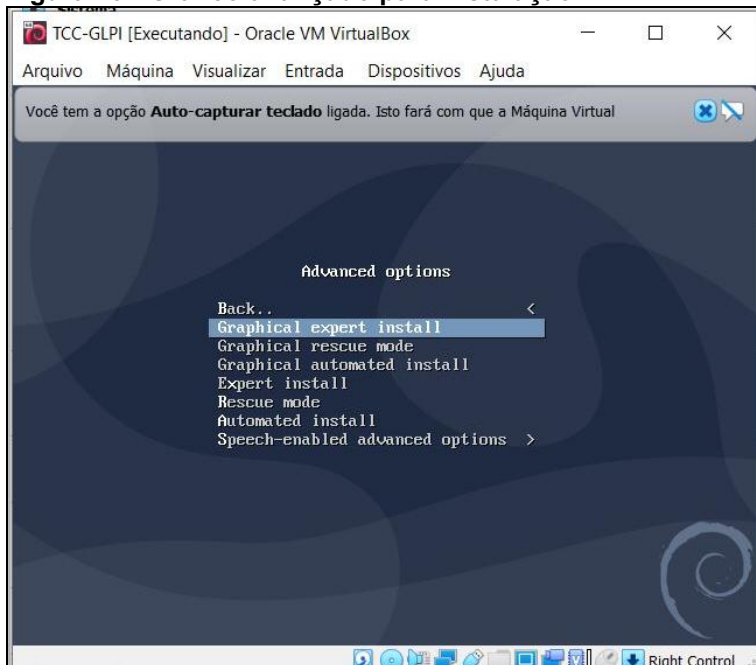
Figura 19 - Opções avançadas de instalação do Debian



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, deixar marcado a opção “Graphical expert Install”, como mostrado na Figura 20, e pressionar a tecla “Enter”.

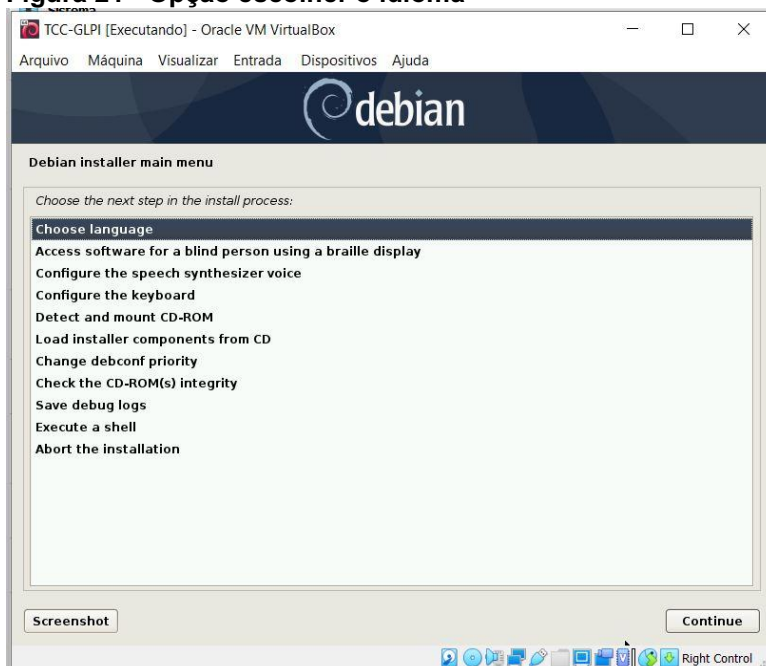
Figura 20 - Gráfico avançado para instalação



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, marcar a opção “Choose Language”, como mostrado na Figura 21, e pressionar a tecla “Enter”.

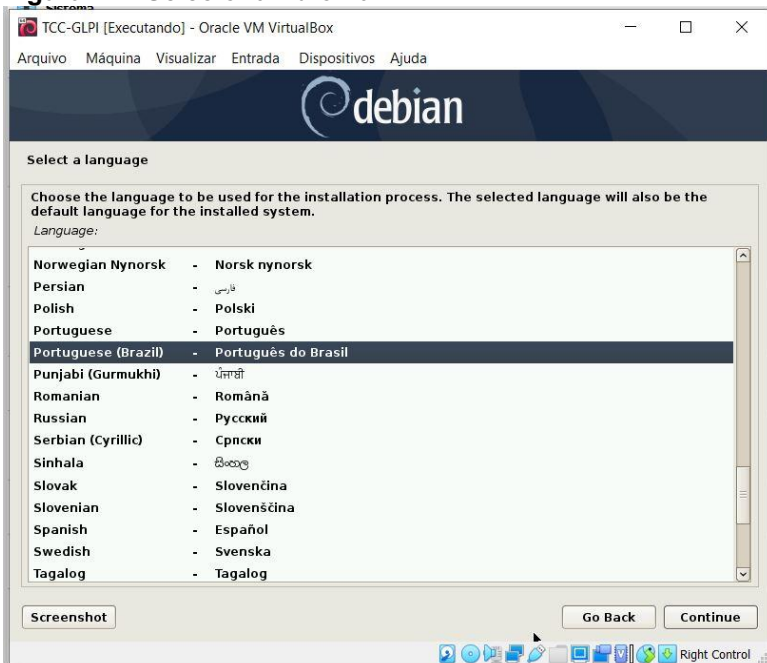
Figura 21 - Opção escolher o idioma



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o idioma “Português do Brasil”, como mostrado a Figura 22, e clicar no botão “Go Back” para continuar a instalação.

Figura 22 - Selecionar idioma



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, selecionar a localidade “Brasil”, como mostrado na Figura 23, e clicar no botão “Continuar”.

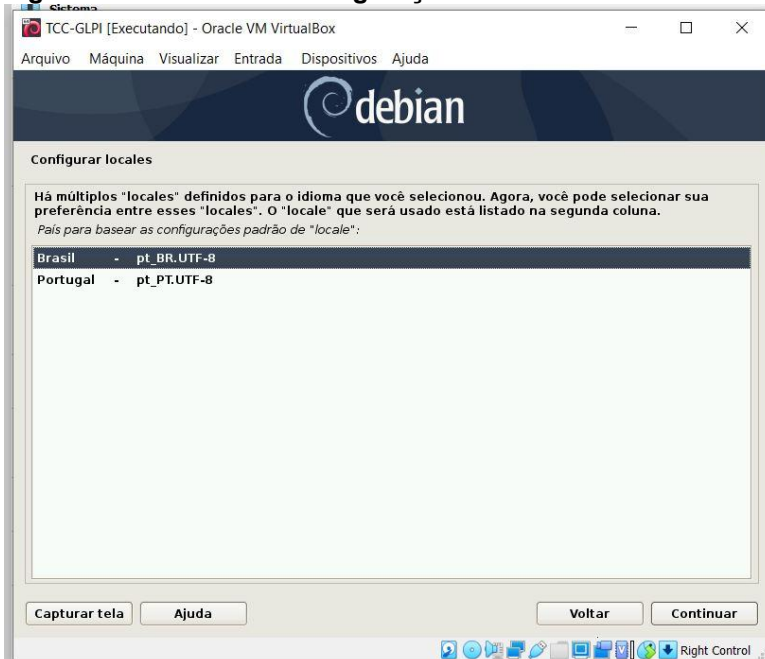
Figura 23 - Selecionar localidade



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, selecionar a localidade “Brasil – pt_BR.UTF-8”, como mostrado na Figura 24, e clicar no botão “Continuar”.

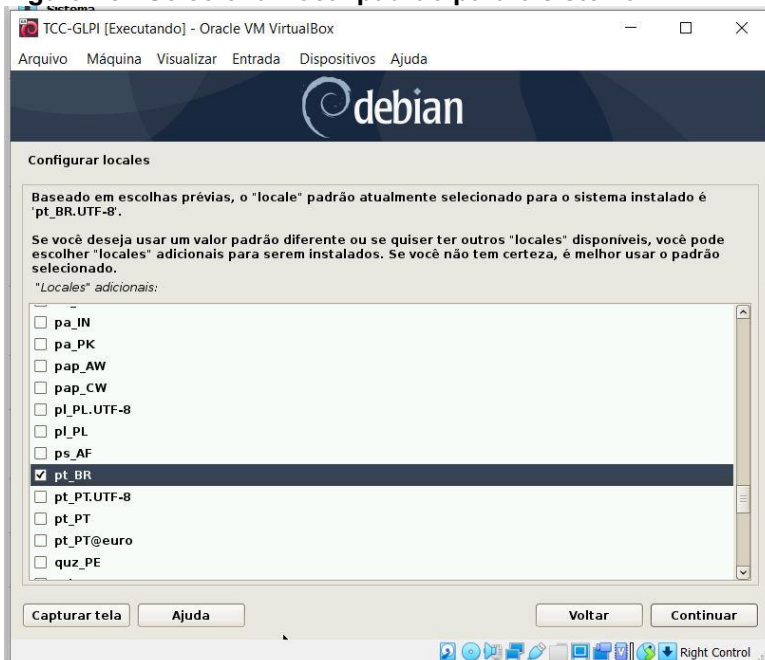
Figura 24 - Selecionar configuração local



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, selecionar a opção “pt_BR”, como mostrado na Figura 25, e clicar no botão “Continuar”.

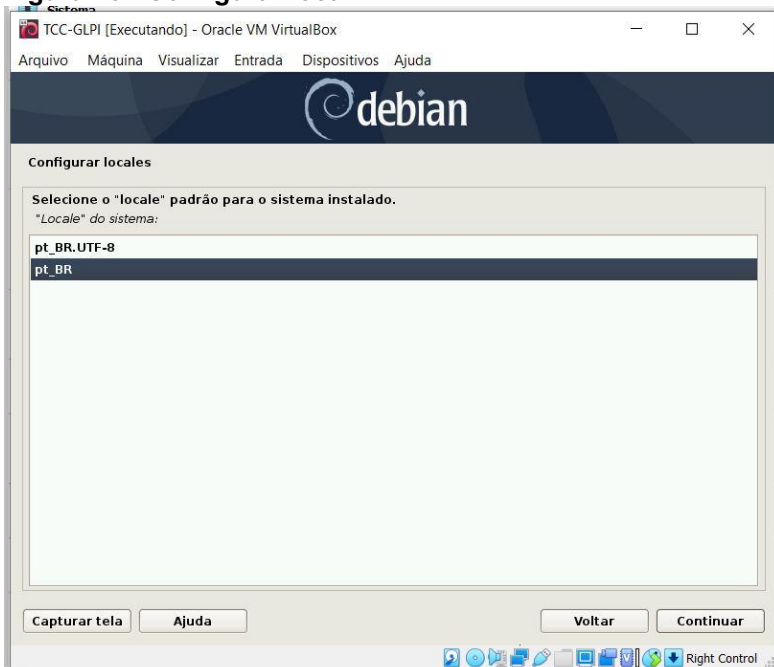
Figura 25 - Selecionar local padrão para o sistema



Fonte: Autoria própria.

Na tela a seguir, selecionar novamente a opção “pt_BR”, como mostrado na Figura 26, e clicar no botão “Continuar”.

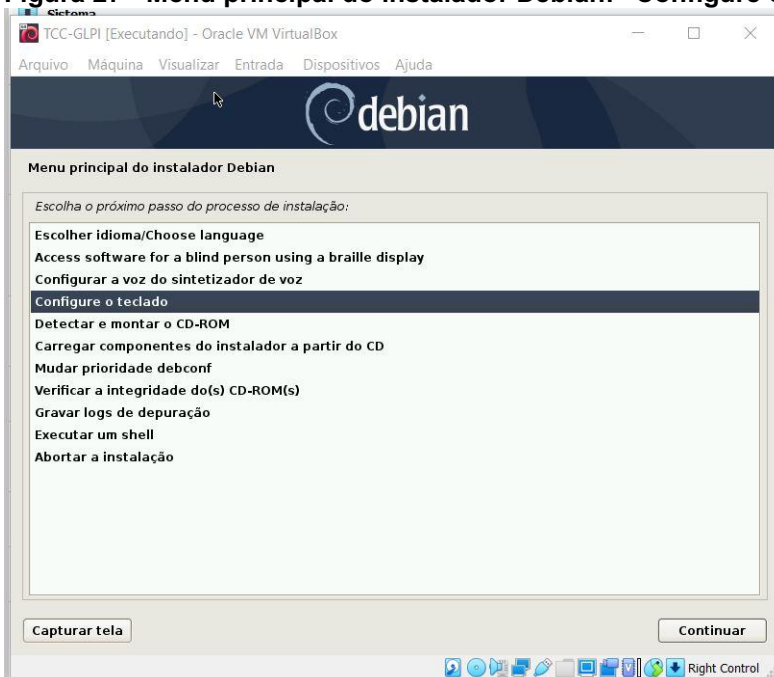
Figura 26 - Configurar local



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Configure o teclado”, como mostrado na Figura 27, e clicar no botão “Continuar”.

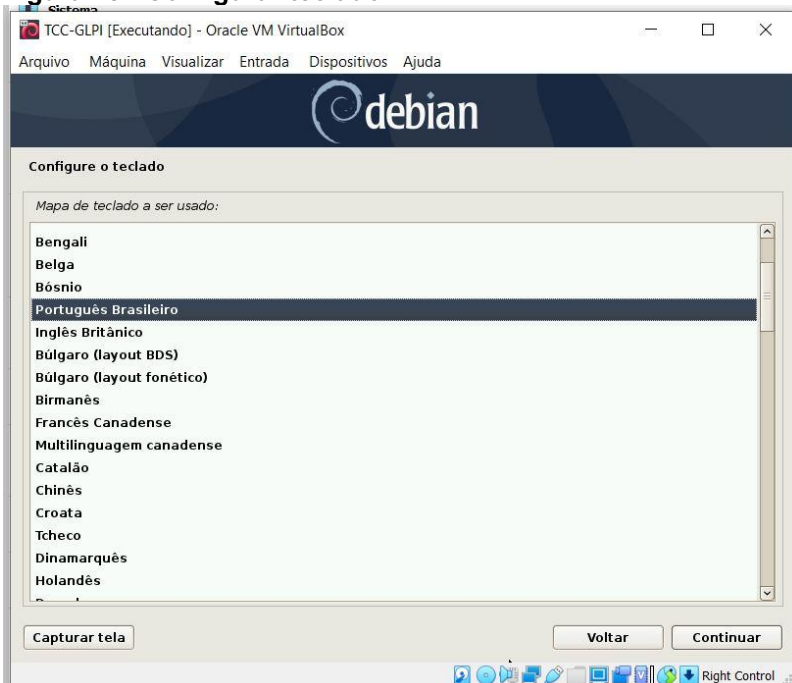
Figura 27 - Menu principal do instalador Debian: “Configure o teclado”



Fonte: Autoria própria.

Marcar a opção “Português Brasileiro”, como mostrado na Figura 28, e clicar no botão “Continuar”.

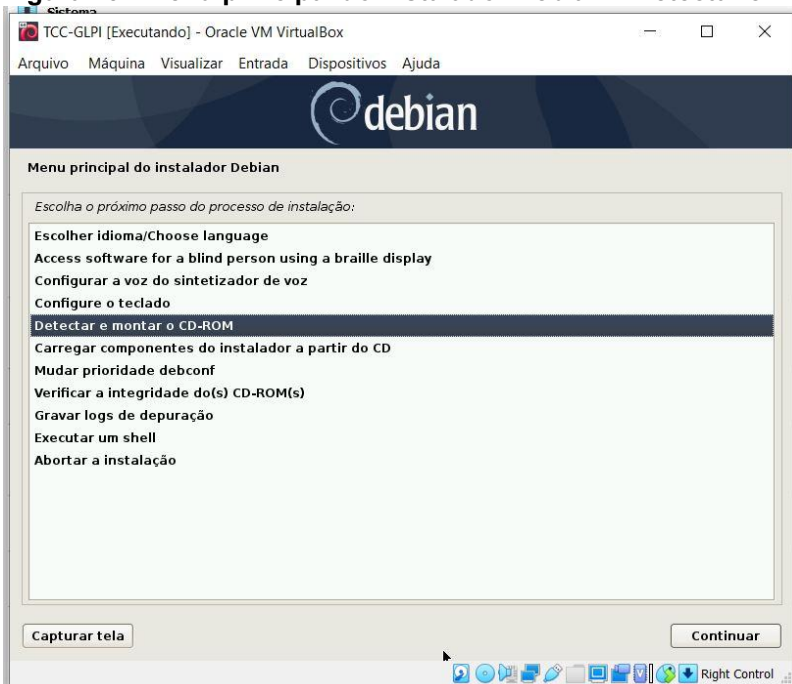
Figura 28 - Configurar teclado



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcando a opção “Detectar e montar o CD-ROM”, e clicar no botão “Continuar”.

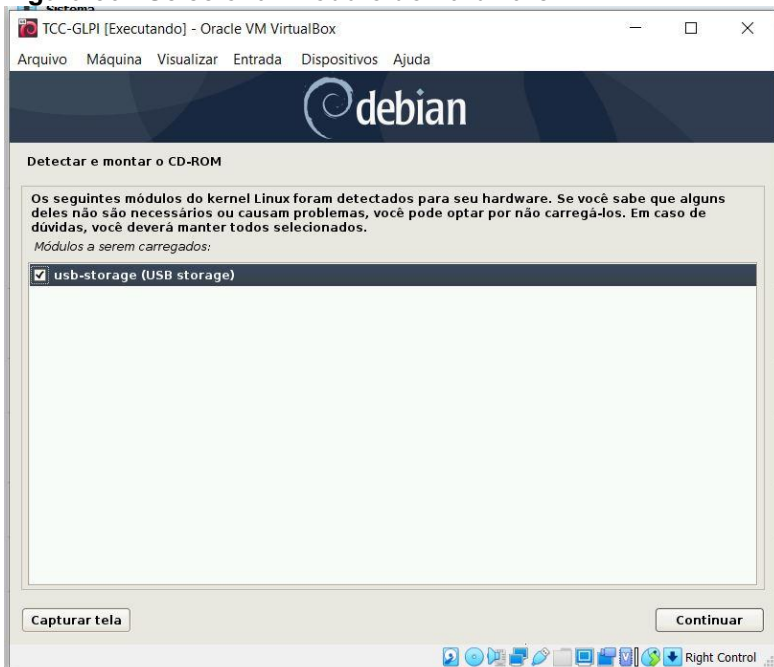
Figura 29 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar e montar o CD-ROM”



Fonte: Autoria própria.

Marcar a opção “usb-storage (USB storage)”, como mostrado na Figura 30, e clicar no botão “Continuar”.

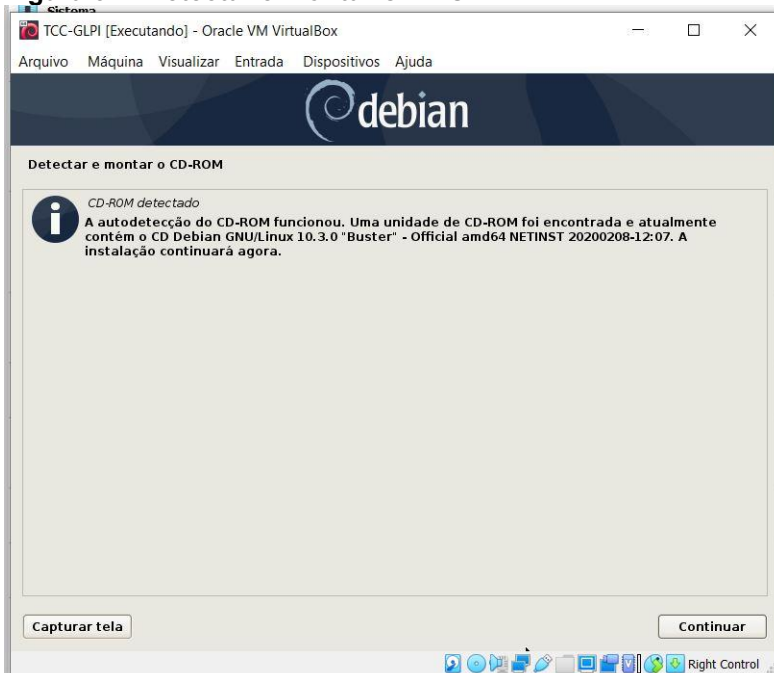
Figura 30 - Selecionar módulo do hardware



Fonte: Autoria própria.

Na próxima janela apresentada deve-se pressionar o botão “Continuar”, como apresentado na Figura 31.

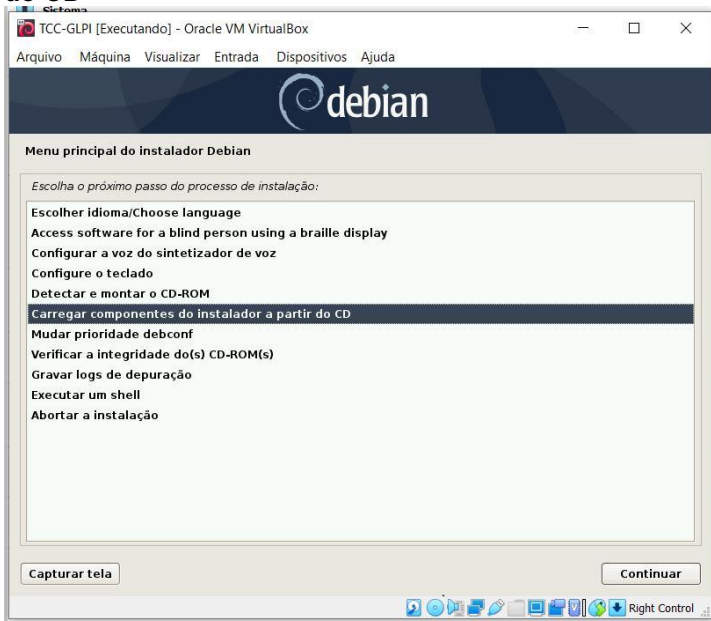
Figura 31 - Detectar e montar CD-ROM



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Carregar componentes do instalador a partir do CD”, como mostrado na Figura 32, e clicar no botão “Continuar”.

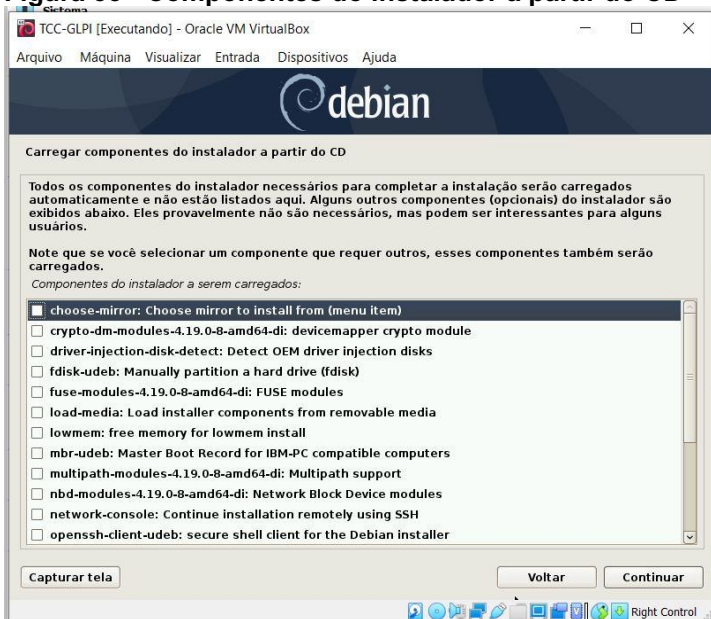
Figura 32 - Menu principal do instalador Debian: “Carregar componentes do instalador a partir do CD”



Fonte: Autoria própria.

Deixar marcada a opção “choose-mirror: Choose mirror to install from (menu item)”, como mostrado na Figura 33, e clicar no botão “Continuar”.

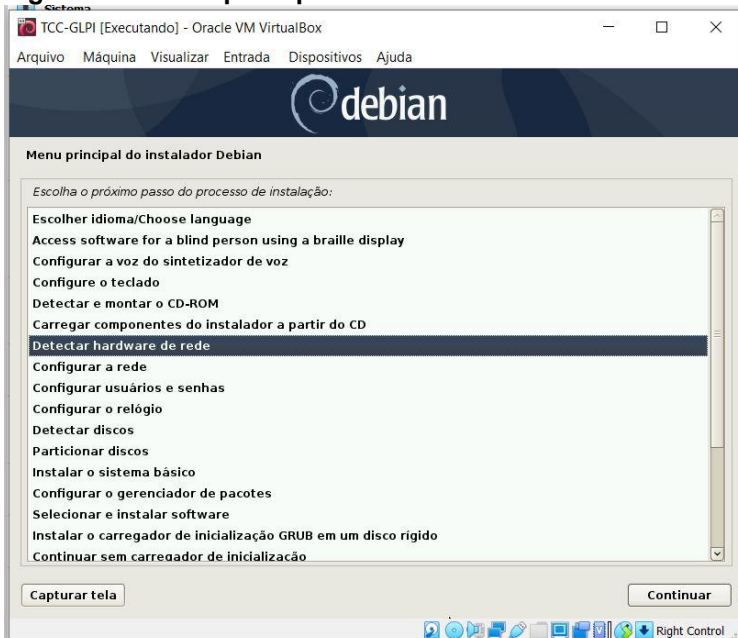
Figura 33 - Componentes do instalador a partir do CD



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Detectar hardware de rede”, como mostrado na Figura 34, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 34 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar hardware de rede”



Fonte: Autoria própria.

Pressionar a tecla “Enter” do teclado para continuar a instalação, conforme apresentado na Figura 35.

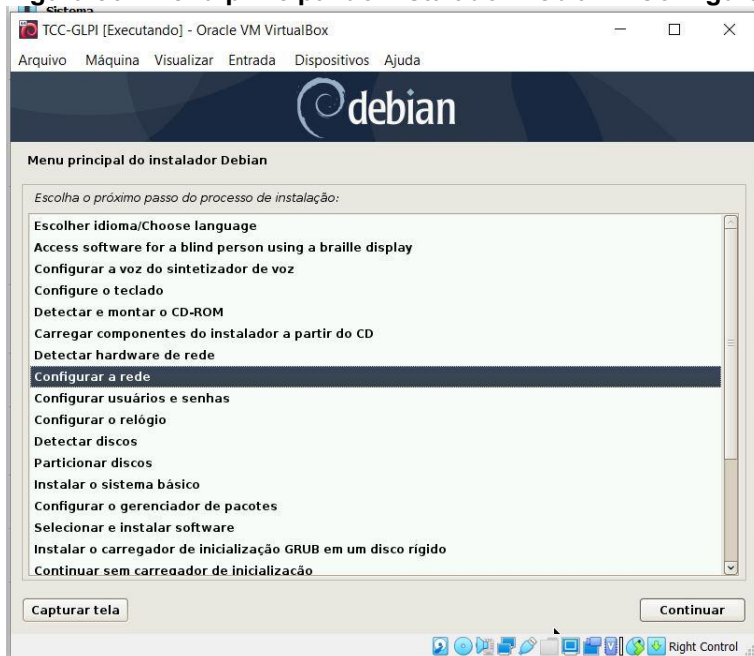
Figura 35 - Detectar hardware de rede



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Configurar a rede”, como mostrado na Figura 36, e clicar no botão “Continuar”.

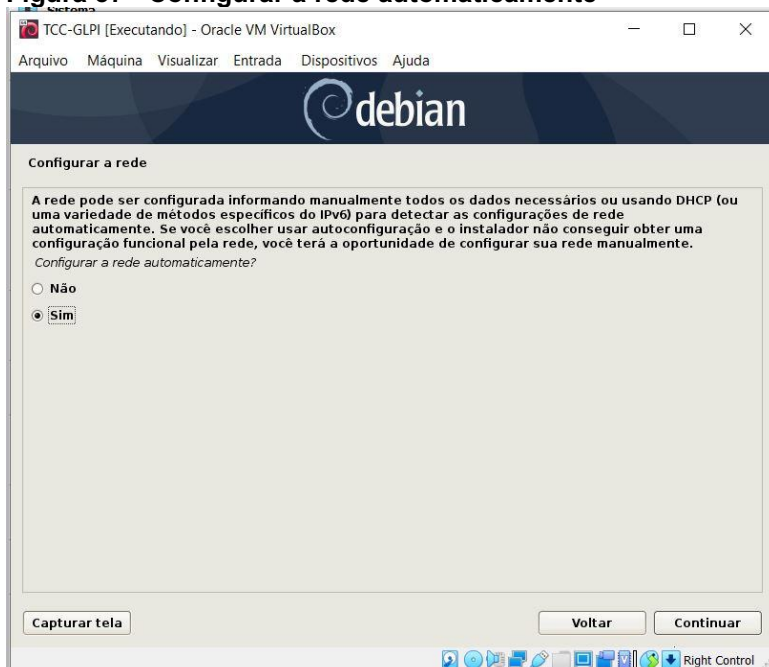
Figura 36 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar a rede”



Fonte: Autoria própria.

Para prosseguir com o processo de instalação deve-se marcar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 37, e clicar no botão “Continuar”.

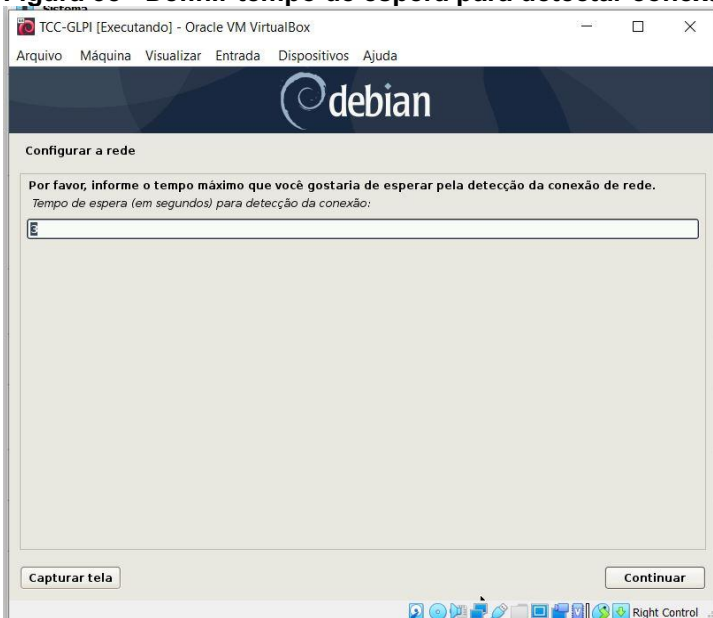
Figura 37 - Configurar a rede automaticamente



Fonte: Autoria própria.

Nesta opção, pode-se utilizar qualquer tempo, fica a critério de quem instalar o sistema. No exemplo, foi utilizado o padrão, 3 segundos, após a configuração deve-se clicar no botão “Continuar”, apresentado na Figura 38.

Figura 38 - Definir tempo de espera para detectar conexão



Fonte: Autoria própria.

Nesta opção, pode-se utilizar qualquer nomenclatura. No exemplo, foi utilizado “TCC-GLPI”, após a seleção da opção deve-se clicar no botão “Continuar”, apresentado na Figura 39.

Figura 39 - Nome da máquina



Fonte: Autoria própria.

A máquina virtual não foi inserida em um domínio de rede, foi deixado em branco, como mostrado na Figura 40; e clicar no botão “Continuar”.

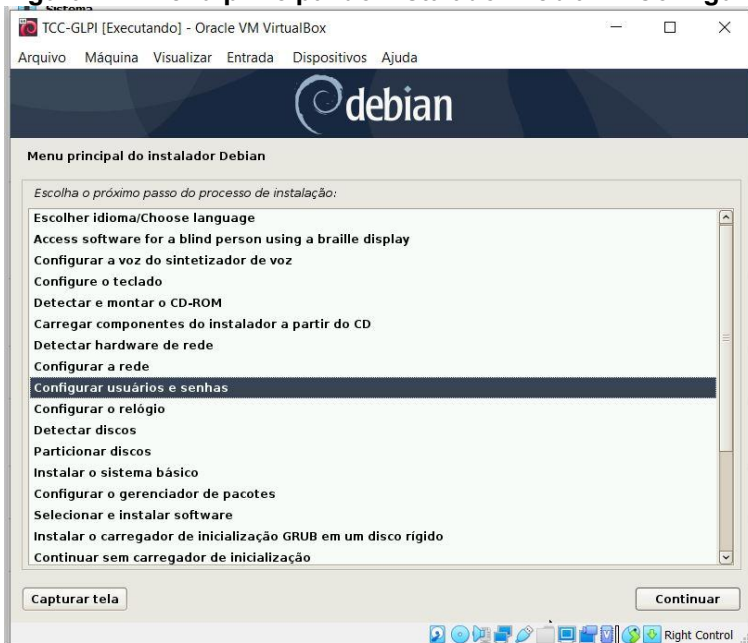
Figura 40 - Nome do domínio de rede



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Configurar usuários e senhas”, como mostrado na Figura 41, e clicar no botão “Continuar”.

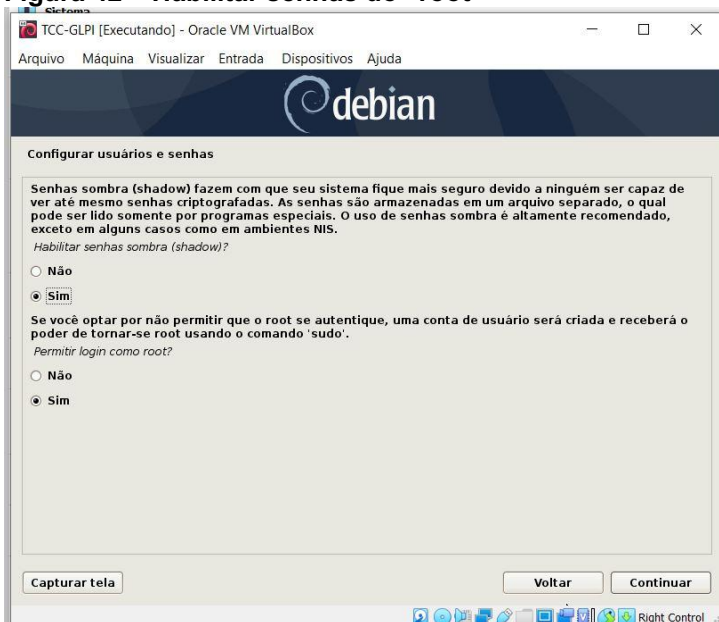
Figura 41 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar usuários e senhas”



Fonte: Autoria própria.

Em “Habilitar senhas sombras (shadow)?”, marcar a opção “Sim” e na opção “Permitir login como root?”, marcar também a opção “Sim”, como mostrado na Figura 42, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 42 – Habilitar senhas do “root”



Fonte: Autoria própria.

Criar uma senha privilegiada para o sistema (*root*) e repetir a senha logo abaixo. No exemplo foi usado “admin”, como mostrado na Figura 43, e clicar no botão “Continuar”.

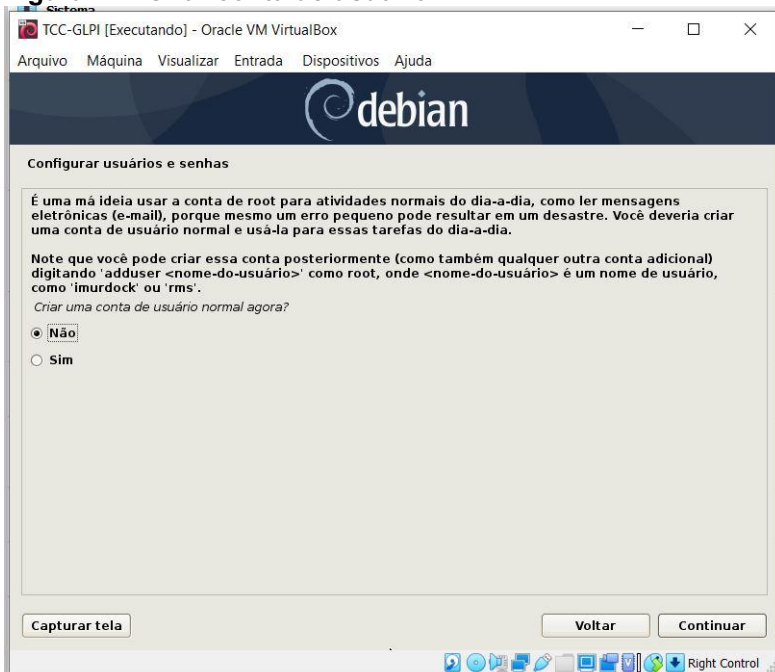
Figura 43 - Criar senha do “root”



Fonte: Autoria própria.

Como mostrado na Figura 44, na pergunta “Criar uma conta de usuário normal agora? Deve-se marcar a opção “Não”, e clicar no botão “Continuar”.

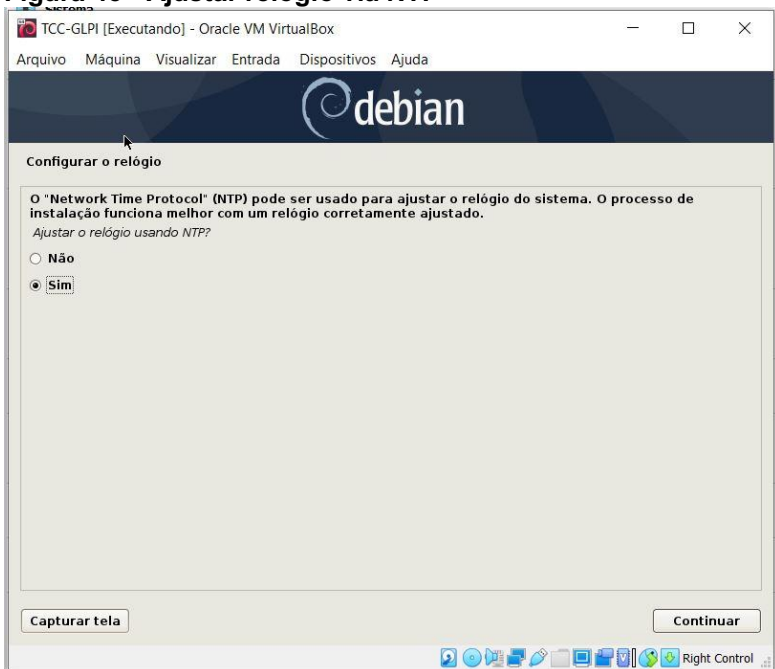
Figura 44 - Criar conta de usuário



Fonte: Autoria própria.

Deixar marcado a opção “Sim” na pergunta “Ajustar o relógio usando NTP?”, como mostrado na Figura 45, e clicar no botão “Continuar”.

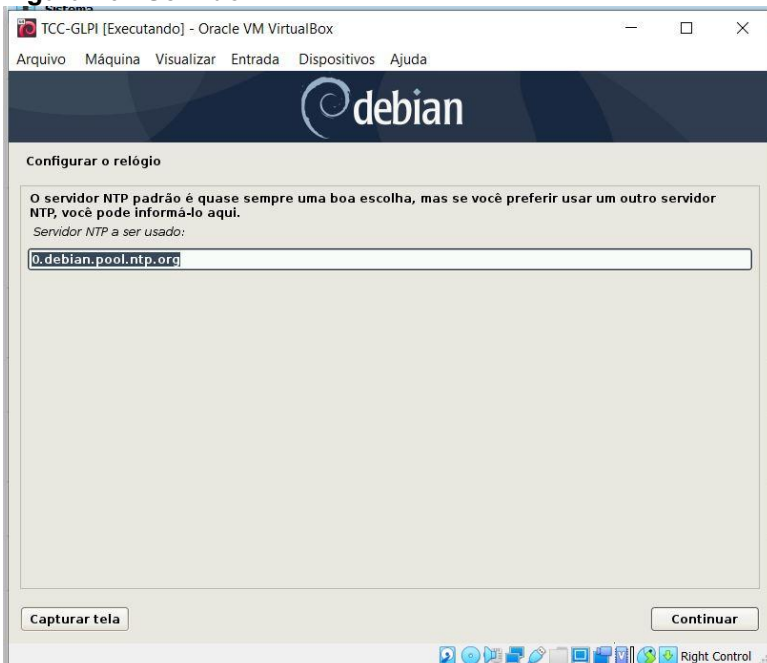
Figura 45 - Ajustar relógio via NTP



Fonte: Autoria própria.

No exemplo, apresentado na Figura 46, será mantido o servidor NTP padrão do sistema: “0.debian.pool.ntp.org”, e clicar no botão “Continuar”.

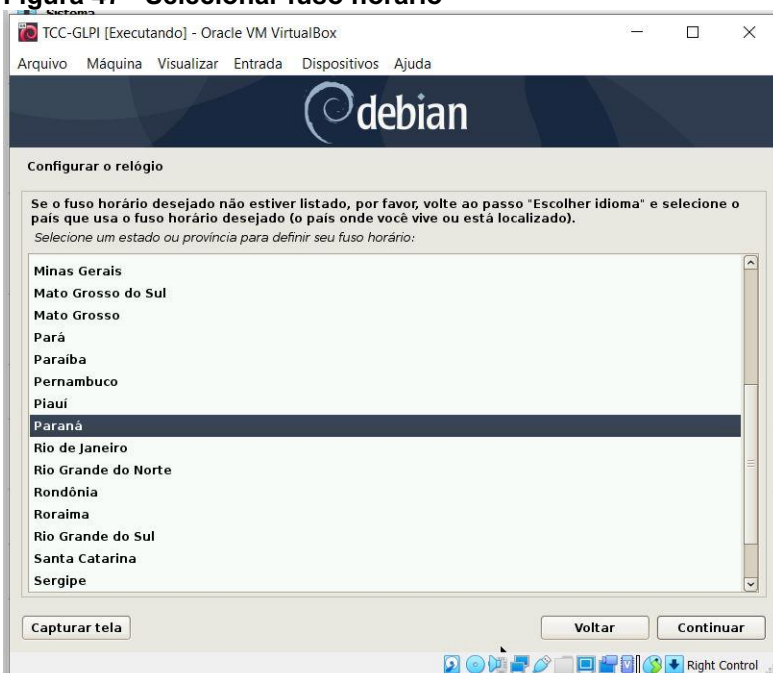
Figura 46 - Servidor NTP



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o estado para definir seu fuso horário. No exemplo, apresentado na Figura 47, foi utilizado “Paraná”, e clicar no botão “Continuar”.

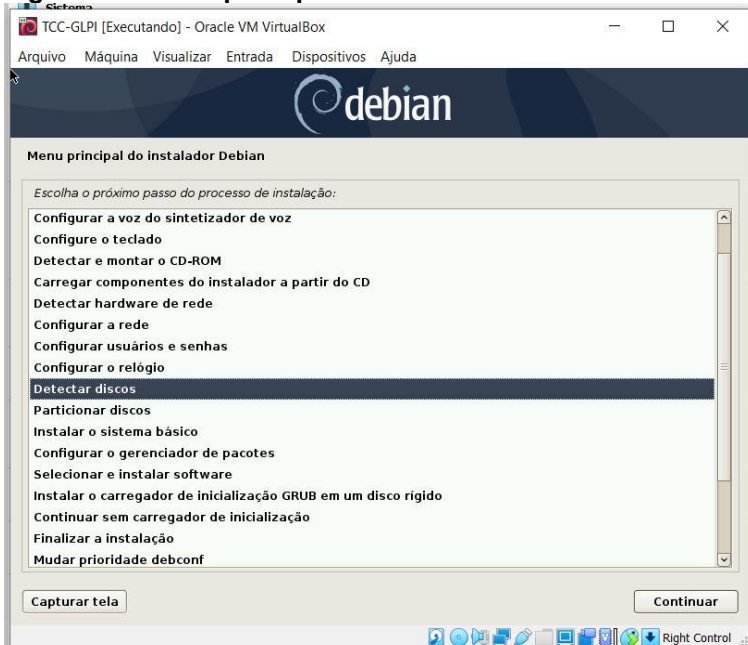
Figura 47 - Selecionar fuso horário



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, marcar a opção “Detectar discos”, como mostrado na Figura 48”, e clicar no botão “Continuar”.

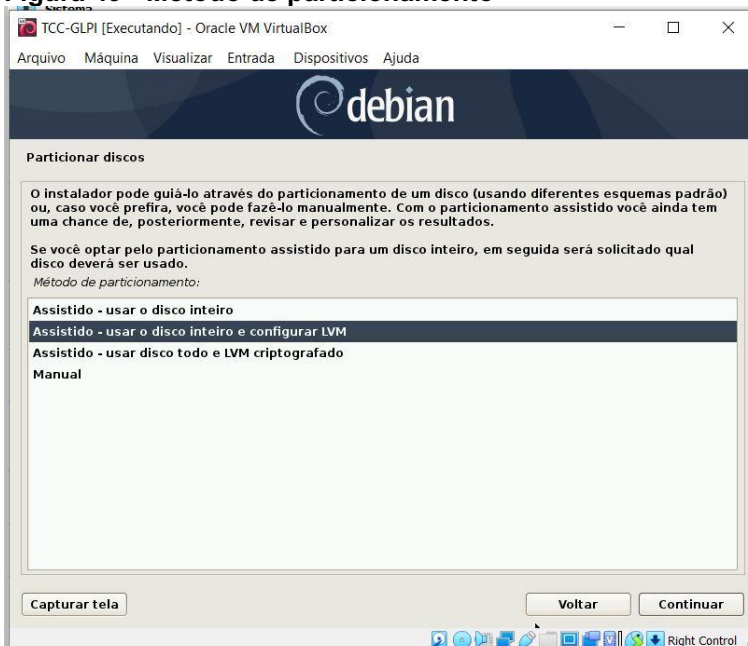
Figura 48 - Menu principal do instalador Debian: “Detectar discos”



Fonte: Autoria própria.

Na janela apresentada na Figura 49, escolher o método de particionamento assistido: “Assistido - usar o disco inteiro e configurar LVM”, e clicar no botão “Continuar”.

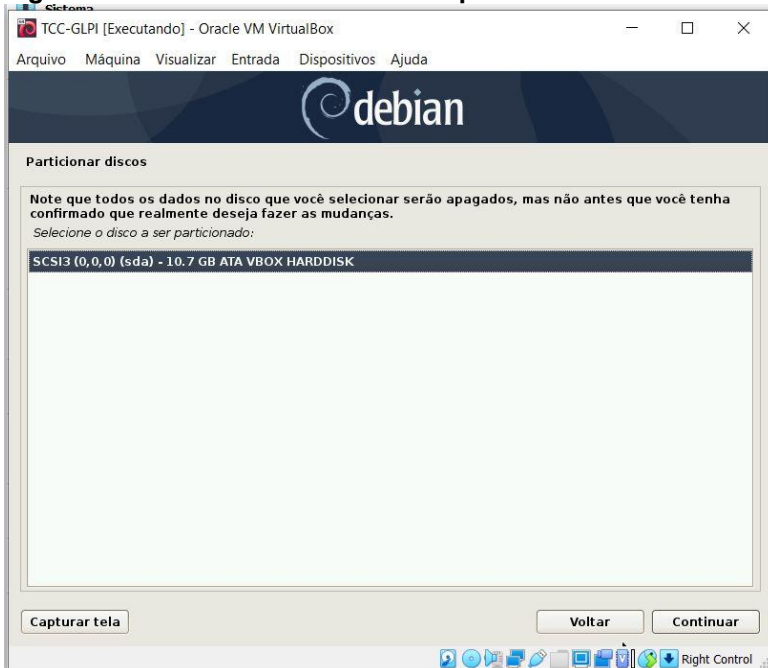
Figura 49 - Método de particionamento



Fonte: Autoria própria.

Escolher o disco a ser particionado selecionando a opção “SCSI3 (0,0,0) (sda) - 10.7 GB ATA VBOX HARDDISK”, e clicar no botão “Continuar”.

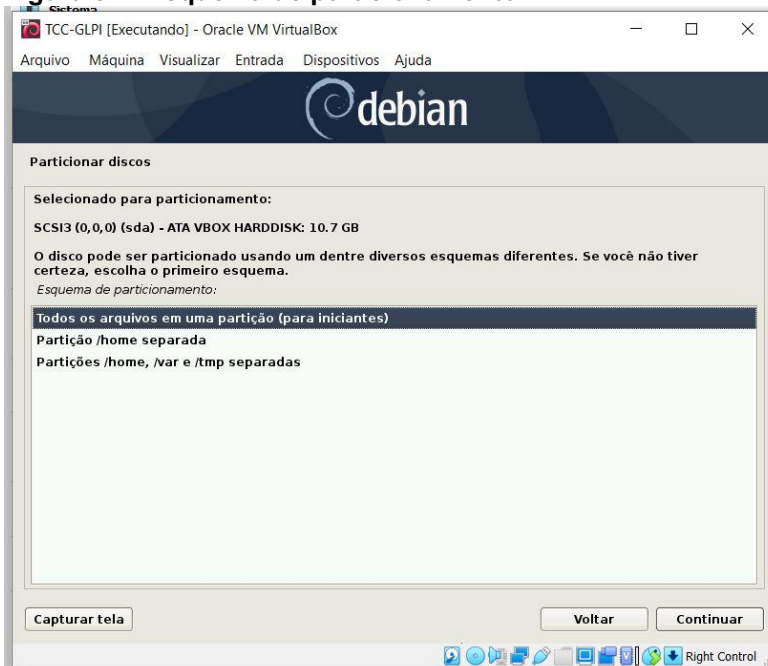
Figura 50 - Selecionar o disco a ser particionado



Fonte: Autoria própria.

Escolher o esquema de particionamento selecionando a opção “Todos os arquivos em uma partição (para iniciantes)”, e clicar no botão “Continuar”.

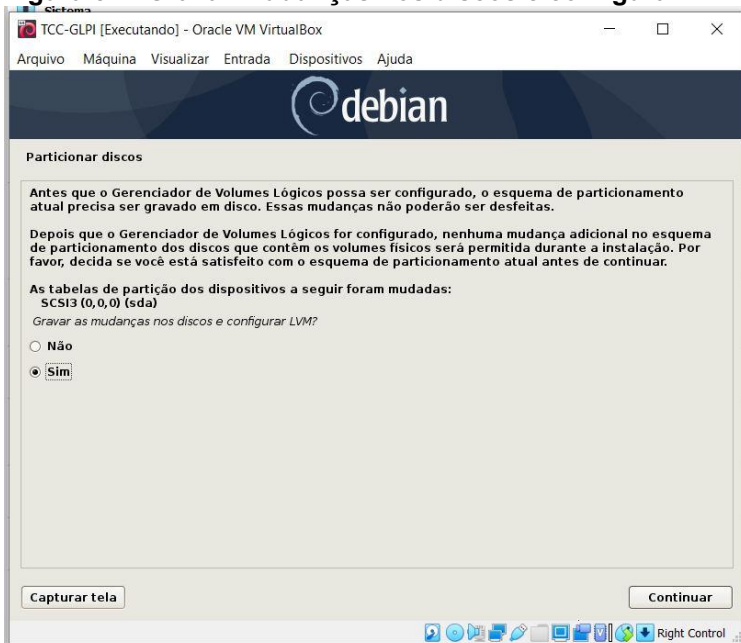
Figura 51 - Esquema de particionamento



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta, apresentada na Figura 52, “Gravar as mudanças nos discos e configurar LVM”, deve-se marcar a opção “Sim”, e clicar no botão “Continuar”.

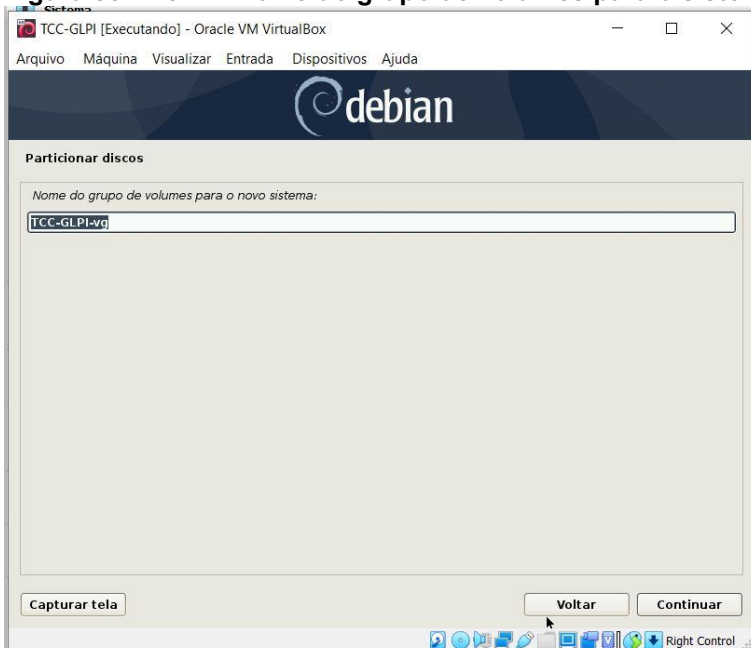
Figura 52 - Gravar mudanças nos discos e configurar LVM



Fonte: Autoria própria.

Na caixa de edição identificada como “Nome do grupo de volumes para a instalação do novo sistema:”, fica a critério e no exemplo, apresentado na Figura 53, foi utilizado “TCC-GLPI-vg”, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 53 - Definir nome do grupo de volumes para o sistema



Fonte: Autoria própria.

O tamanho escolhido para o volume do particionamento guiado na pergunta “Quantidade do grupo de volumes para usar no particionamento guiado:”, foi “10.5 GB”, como mostrado na Figura 54, e clicar no botão “Continuar”.

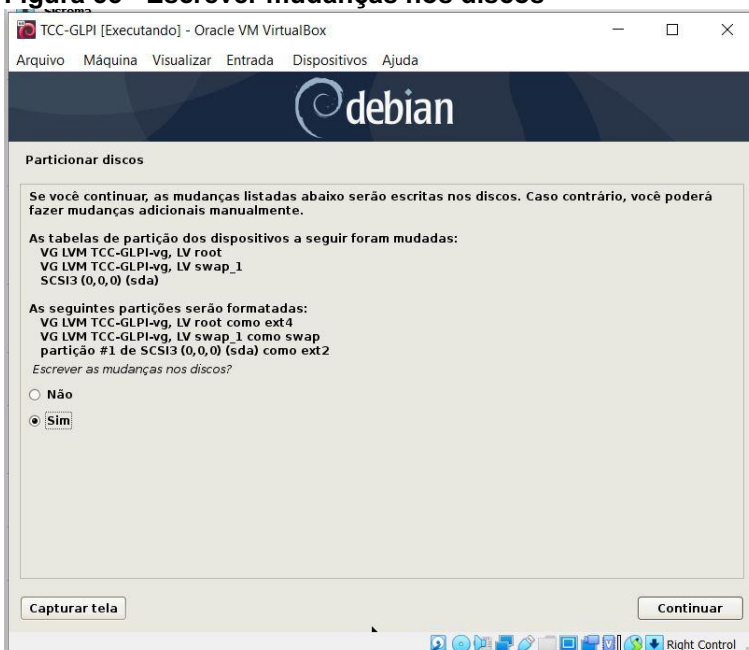
Figura 54 - Tamanho de disco a ser configurado



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Escrever as mudanças nos discos?”, deve-se selecionar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 55, e clicar no botão “Continuar”.

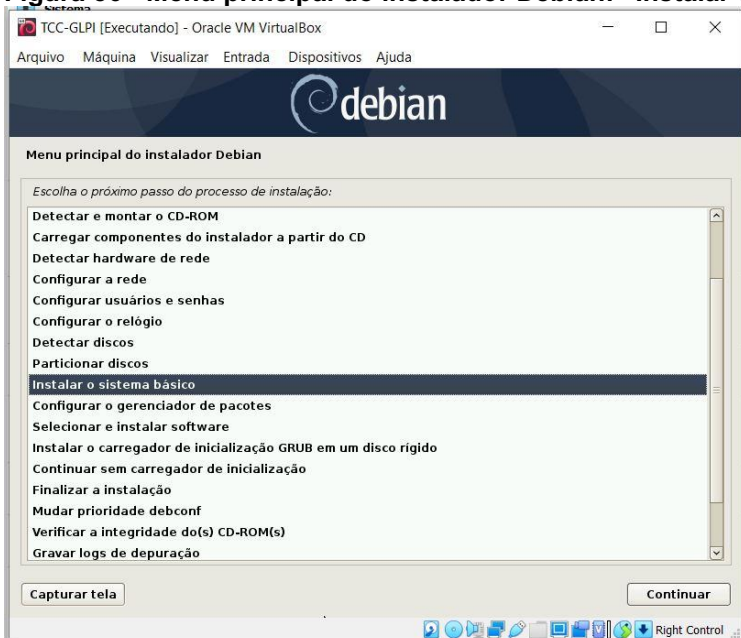
Figura 55 - Escrever mudanças nos discos



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, no menu principal do instalado Debian, apresentado na Figura 56, marcar a opção “Instalar o sistema básico”, e clicar no botão “Continuar”.

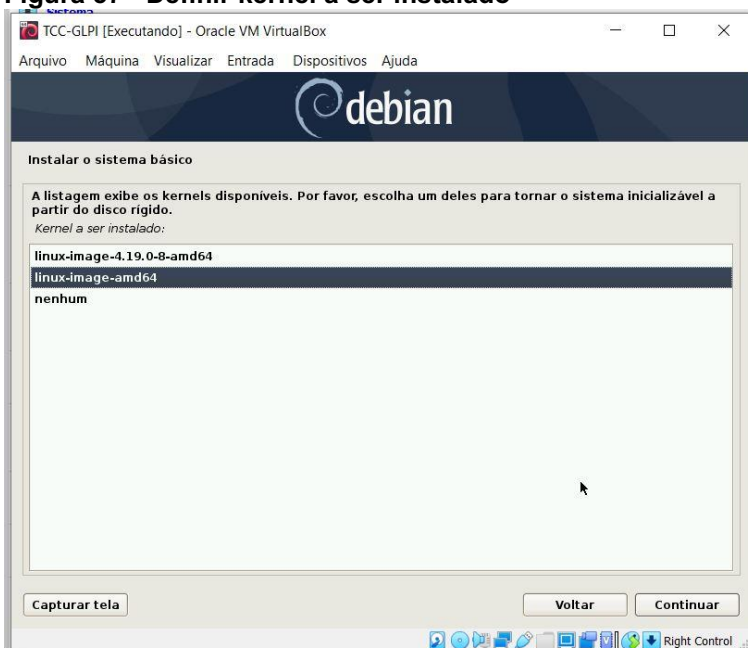
Figura 56 - Menu principal do instalador Debian: “Instalar o sistema básico”



Fonte: Autoria própria.

Em *Kernel* a ser instalado, selecionar a opção “linux-image-amd64”, como mostrado na Figura 57, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 57 - Definir kernel a ser instalado



Fonte: Autoria própria.

Na opção “Drives: inclui todos os drives disponíveis no initrd”, deve-se selecionar a opção “direcionado: só inclui drivers necessários para este sistema”, como mostrado na Figura 58, e clicar no botão “Continuar”.

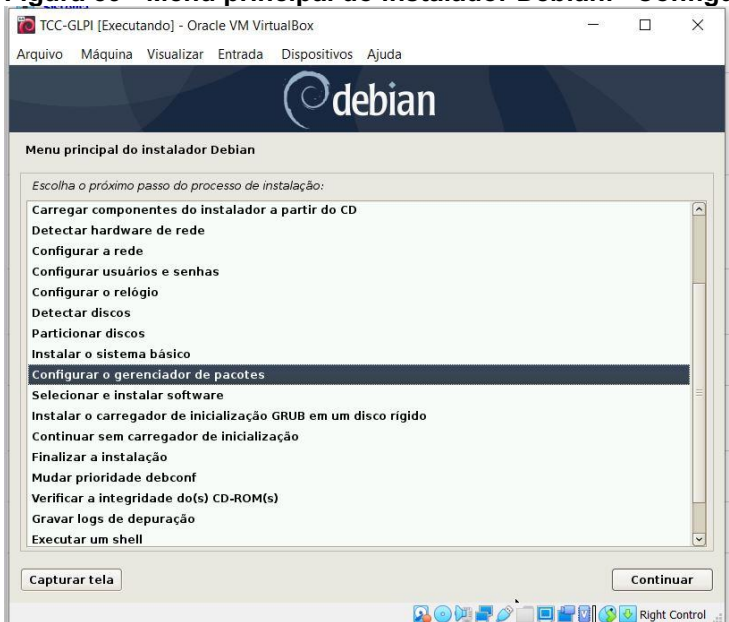
Figura 58 - Instalar sistema básico



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, no menu principal do instalador Debian, apresentado na Figura 59, marcar a opção “Configurar o gerenciador de pacotes”, e clicar no botão “Continuar”.

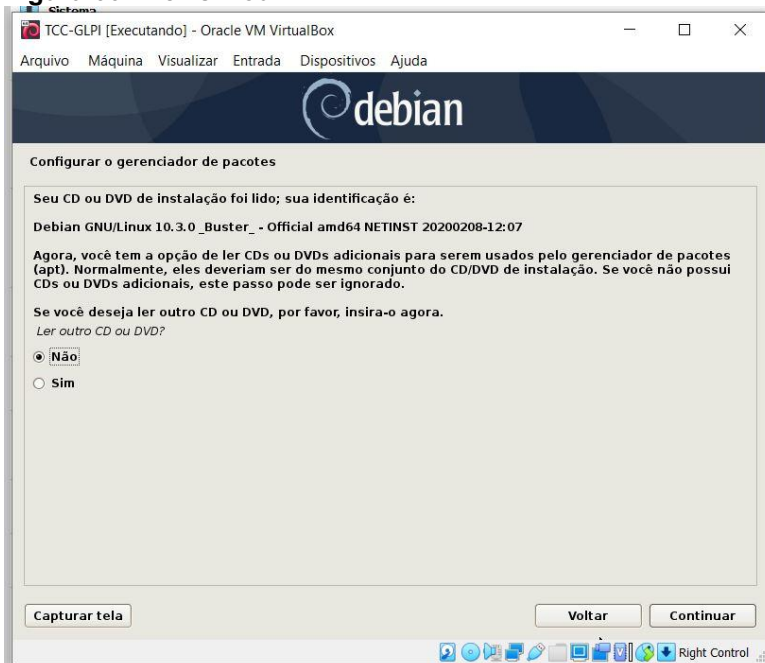
Figura 59 - Menu principal do instalador Debian: “Configurar o gerenciador de pacotes”



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Ler outro CD ou DVD?”, deve-se selecionar a opção “Não”, como mostrado na Figura 60”, e clicar no botão “Continuar”.

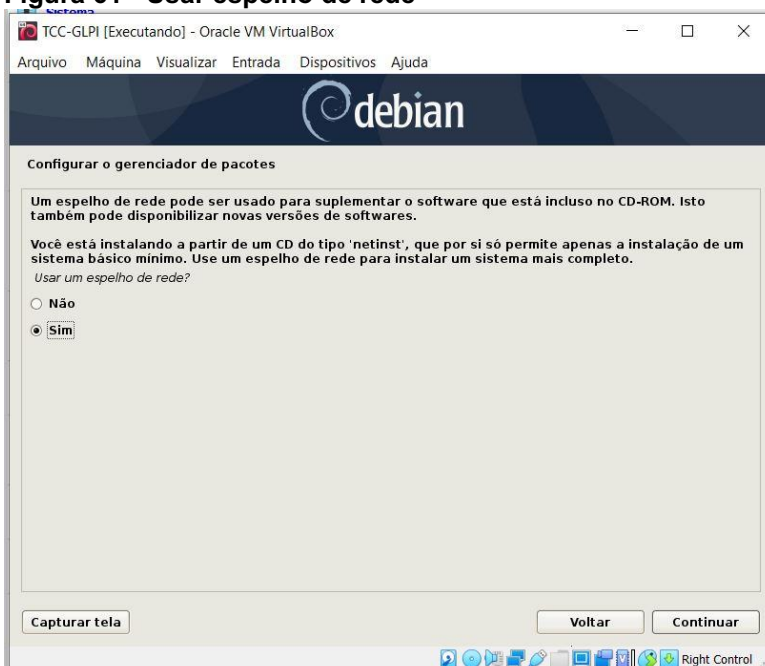
Figura 60 - Ler CD ou DVD



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Usar um espelho de rede?”, deve-se selecionar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 61, e clicar no botão “Continuar”.

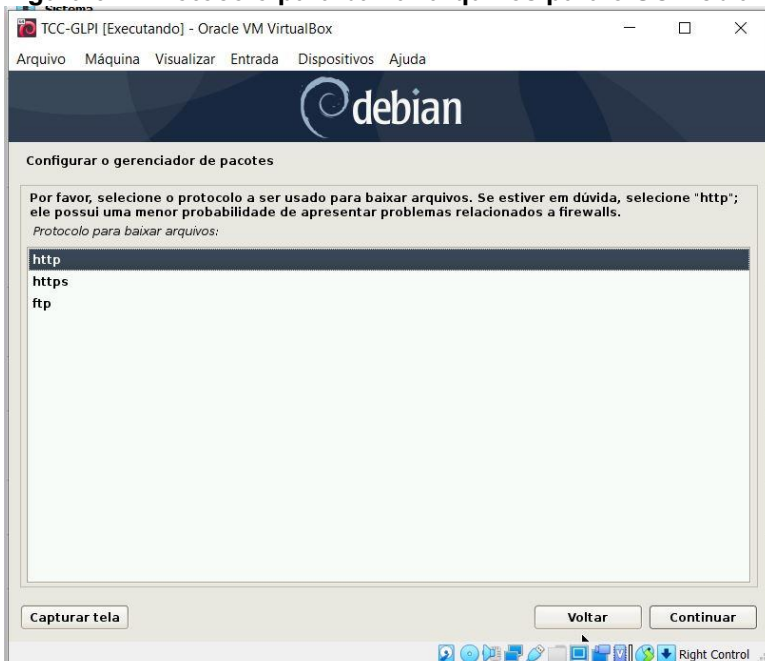
Figura 61 - Usar espelho de rede



Fonte: Autoria própria.

Na opção “Configurar o gerenciador de pacotes”, apresentado na Figura 62, deve-se selecionar a opção “http”, e clicar no botão “Continuar”.

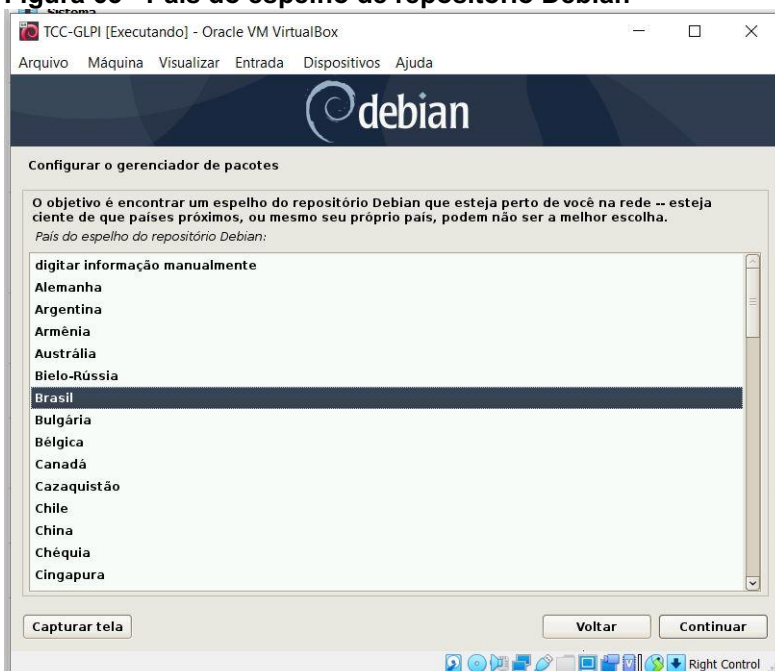
Figura 62 - Protocolo para baixar arquivos para o SO Debian



Fonte: Autoria própria.

Em país do espelho do repositório Debian, deve-se selecionar a opção “Brasil”, como mostrado na Figura 63, e clicar no botão “Continuar”.

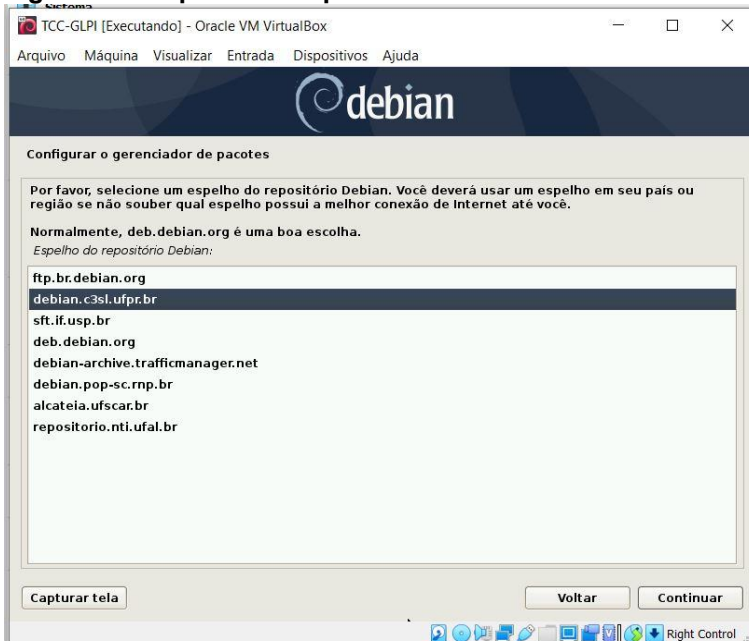
Figura 63 - País do espelho de repositório Debian



Fonte: Autoria própria.

Em espelho do repositório Debian, deve-se selecionar a opção “debian.c3sl.ufpr.br”, como mostrado na Figura 64, e clicar no botão “Continuar”.

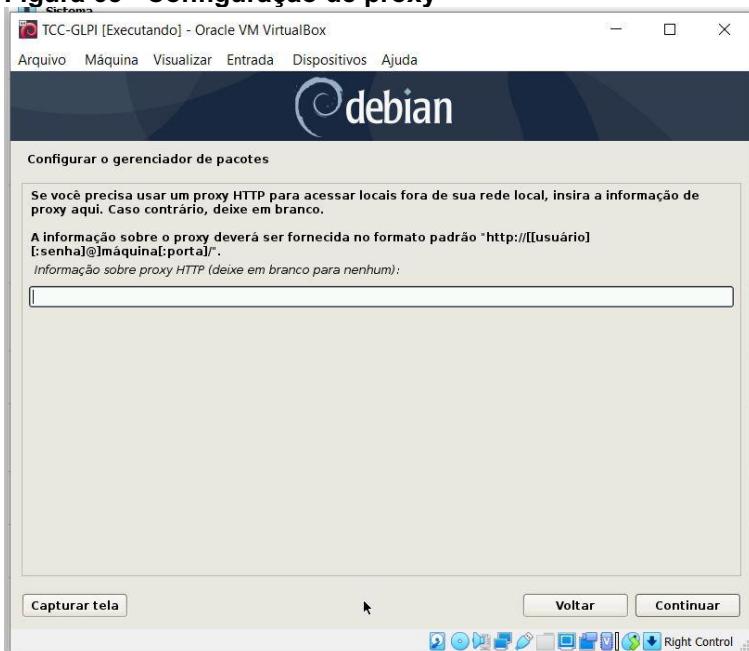
Figura 64 - Espelho do repositório Debian



Fonte: Autoria própria.

Em informar sobre proxy HTTP, foi deixado em branco para nenhum, como mostrado na Figura 65, pois no sistema montado não possui um proxy HTTP, e clicar no botão “Continuar”.

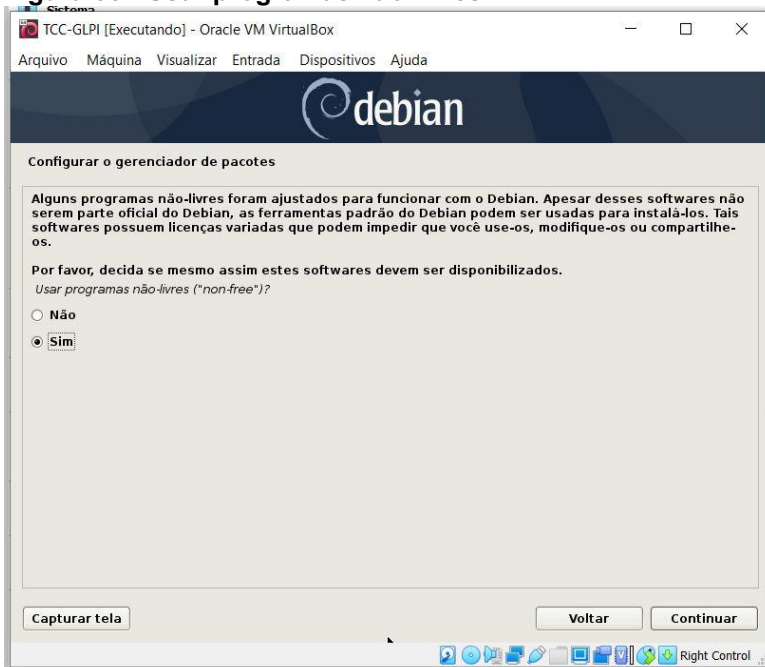
Figura 65 - Configuração de proxy



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Usar programas não-livres (“non-free”)?”, deve-se selecionar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 66, e clicar no botão “Continuar”.

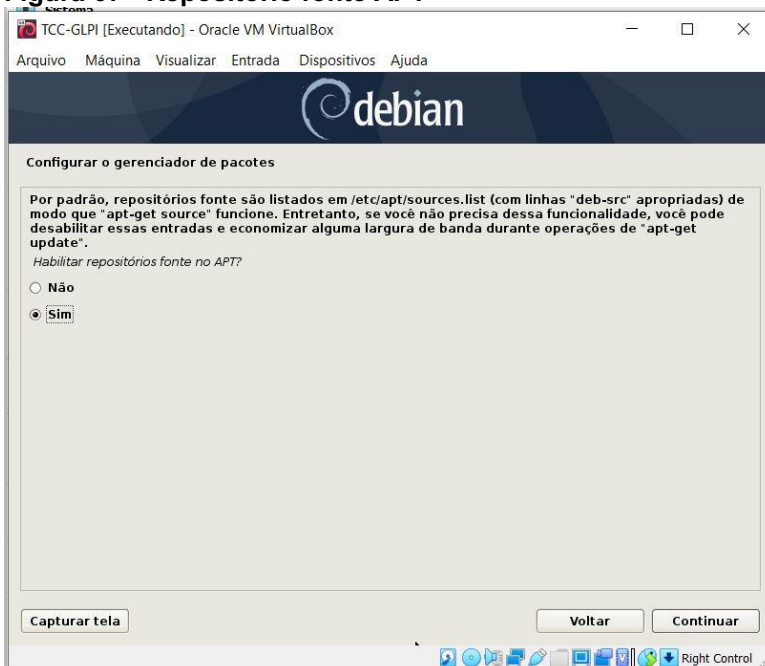
Figura 66 - Usar programas não livres



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Habilitar repositório fonte no APT?”, deve-se selecionar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 67, e clicar no botão “Continuar”.

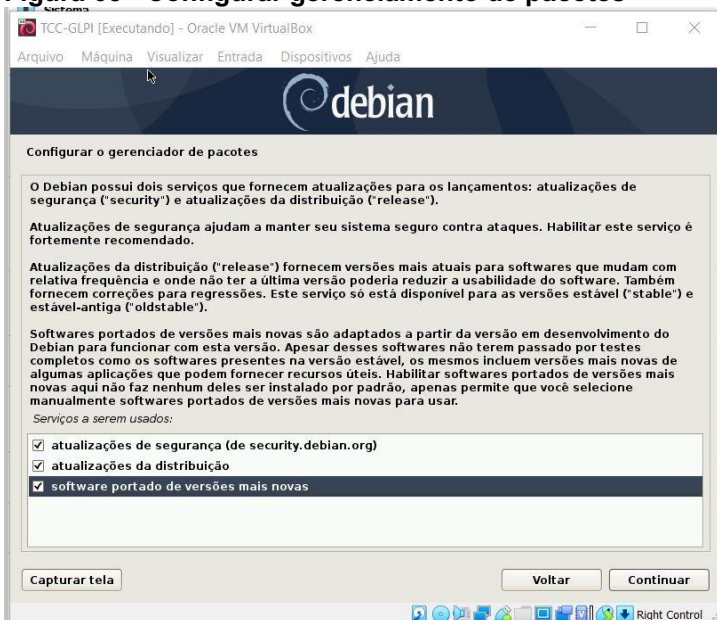
Figura 67 - Repositório fonte APT



Fonte: Autoria própria.

Na opção “Serviços a serem usados:” utilizada para fornecerem atualizações de segurança, deve-se deixar marcado a opção “software portado de versões novas”, como mostrado na Figura 68, e clicar no botão “Continuar”.

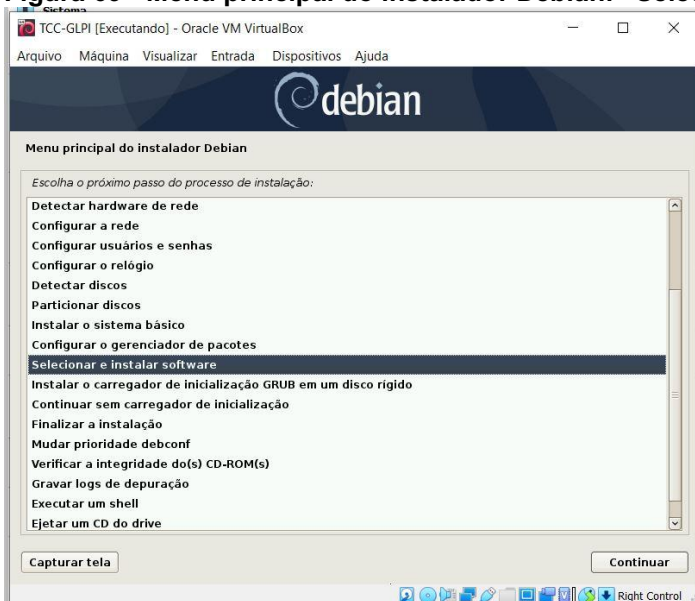
Figura 68 - Configurar gerenciamento de pacotes



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, no menu principal do instalador Debian, apresentado na Figura 69, marcar a opção “Selecionar e instalar software”, e clicar no botão “Continuar”.

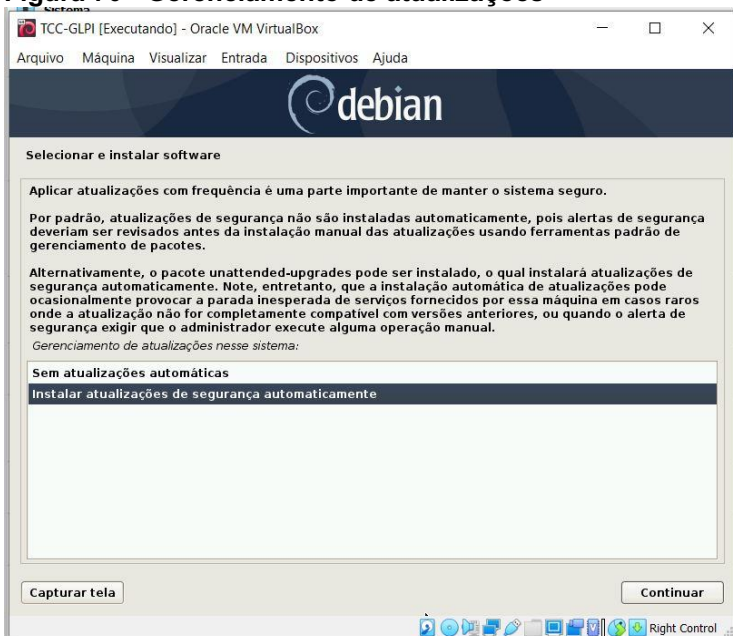
Figura 69 - Menu principal do instalador Debian: “Selecionar e instalar software”



Fonte: Autoria própria.

Em gerenciamento de atualizações nesse sistema, deve-se deixar marcado a opção “Instalar atualizações de segurança automaticamente”, como mostrado na Figura 70, e clicar no botão “Continuar”.

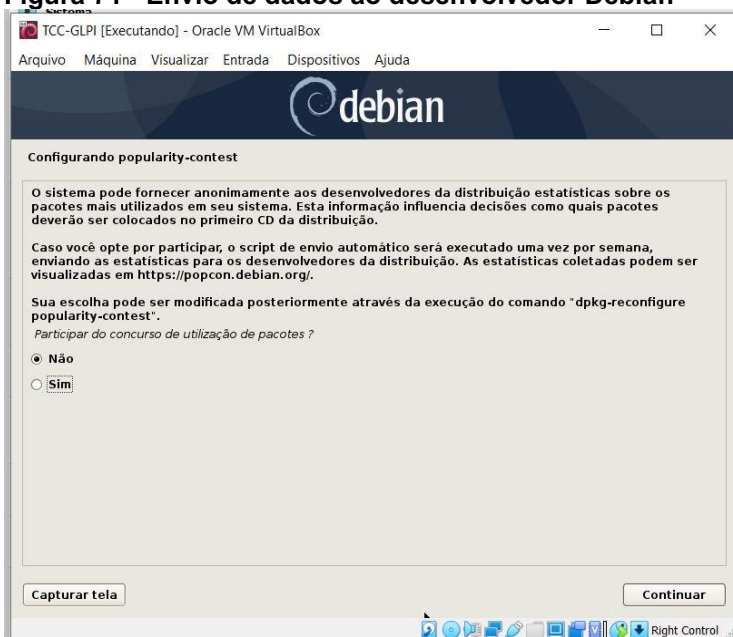
Figura 70 - Gerenciamento de atualizações



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Participar do concurso de utilização de pacotes?”, deve-se marcar a opção “Não”, como mostrado na Figura 71, e clicar no botão “Continuar”.

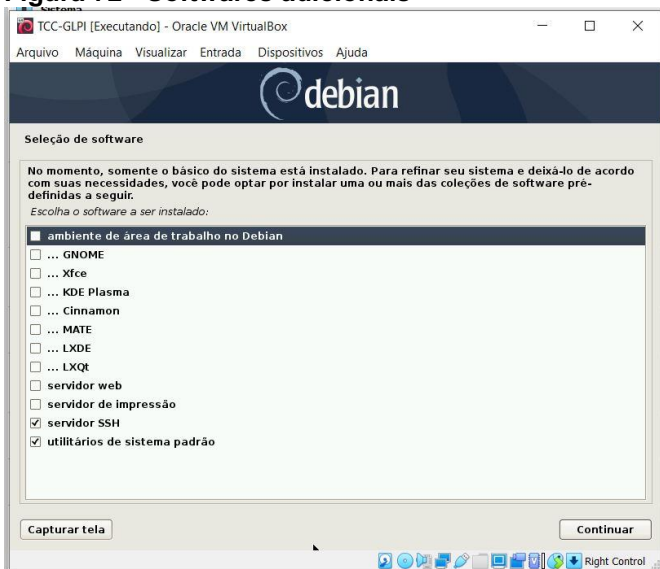
Figura 71 - Envio de dados ao desenvolvedor Debian



Fonte: Autoria própria.

Em escolha do software a ser instalado (softwares adicionais no sistema operacional) deve-se marcar as opções: a) “servidor SSH”, e b) “utilitários de sistema padrão”, como mostrado na Figura 72, e clicar no botão “Continuar”.

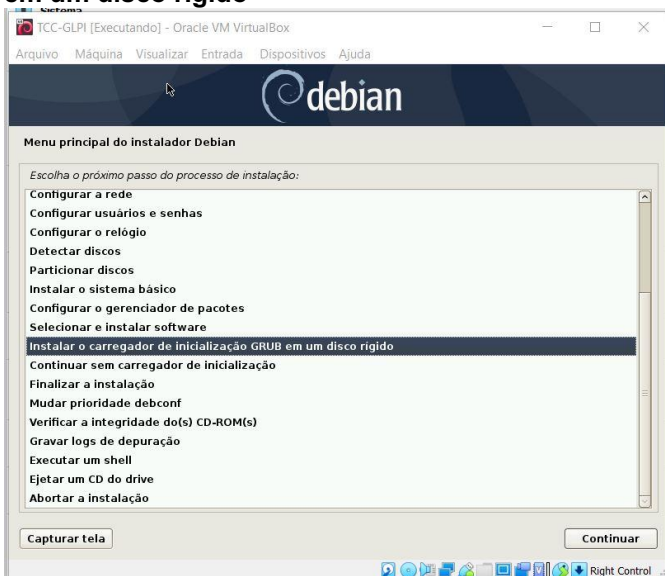
Figura 72 - Softwares adicionais



Fonte: Autoria própria.

Selecionar o próximo passo do processo de instalação, no menu principal do instalador Debian, apresentado na Figura 73, marcar a opção “Instalar o carregador de inicialização GRUB em um disco rígido”, como mostrado na Figura 73, e clicar no botão “Continuar”.

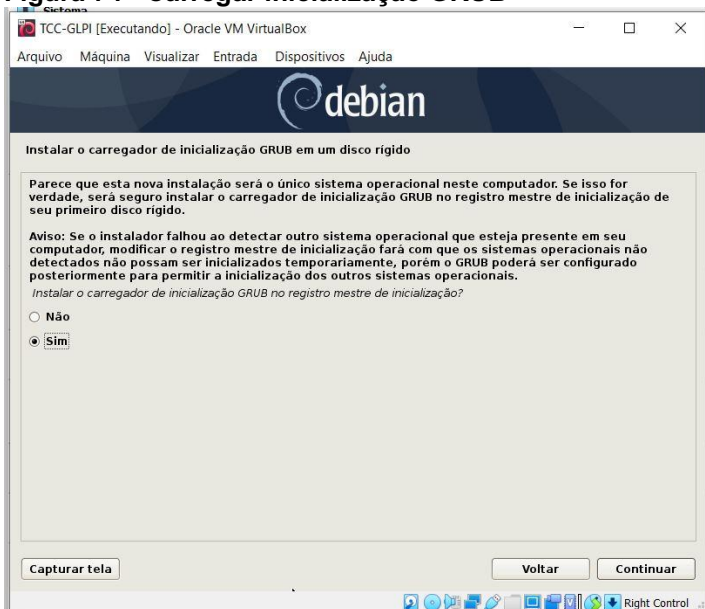
Figura 73 - Menu principal do instalador Debian: “Instalar o carregador de inicialização GRUB em um disco rígido”



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta da opção “Instalar o carregador de inicialização GRUB no registro mestre de inicialização?”, deve-se marcar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 74, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 74 - Carregar inicialização GRUB



Fonte: Autoria própria.

Na opção “Dispositivo no qual instalar o carregador de inicialização:”, deve-se marcar a opção “/dev/sda (ata-VBOX_HARDDISK_VB8d68d47b-7115b9c1)”, como mostrado na Figura 75, e clicar no botão “Continuar”.

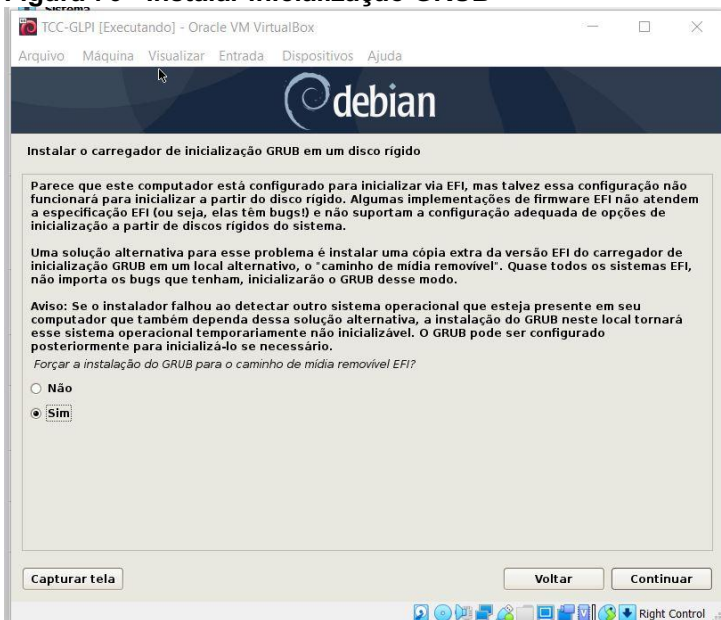
Figura 75 - Carregar dispositivo de inicialização



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “Forçar a instalação do GRUB para o caminho de mídia removível EFI?”, deve-se marcar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 76, e clicar no botão “Continuar”.

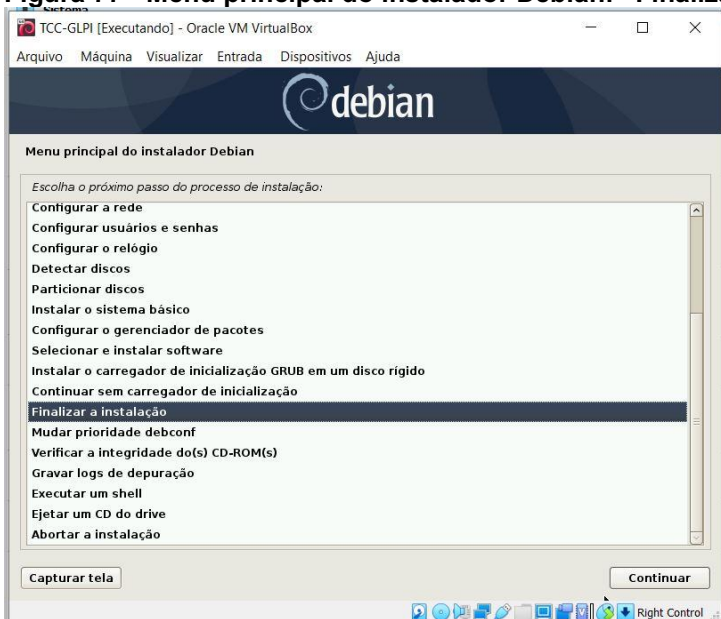
Figura 76 - Instalar inicialização GRUB



Fonte: Autoria própria.

Assim o processo de instalação do Debian será finalizado escolhendo no menu principal a opção “Finalizar a instalação”, como mostrado na Figura 77, e clicar no botão “Continuar”.

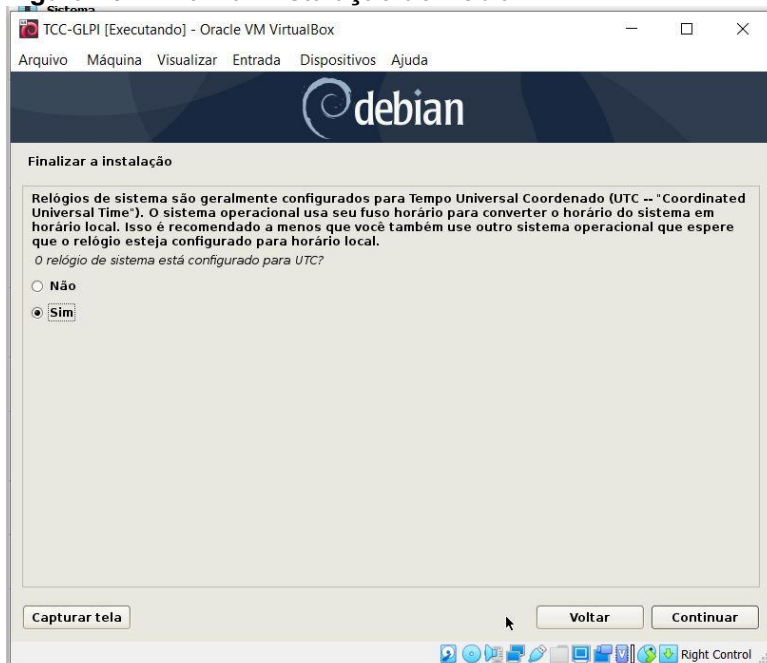
Figura 77 - Menu principal do instalador Debian: “Finalizar a instalação”



Fonte: Autoria própria.

Na pergunta “O relógio de sistema está configurado para UTC?”, deve-se marcar a opção “Sim”, como mostrado na Figura 78, e clicar no botão “Continuar”.

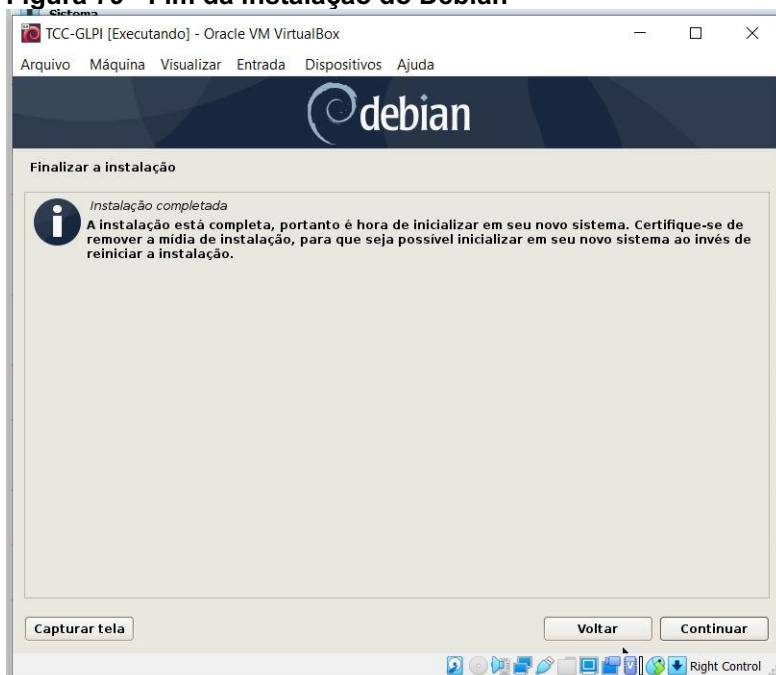
Figura 78 - Finalizar instalação do Debian



Fonte: Autoria própria.

O processo de instalação do Debian então é finalizado como mostra a Figura 79, e clicar no botão “Continuar”.

Figura 79 - Fim da instalação do Debian

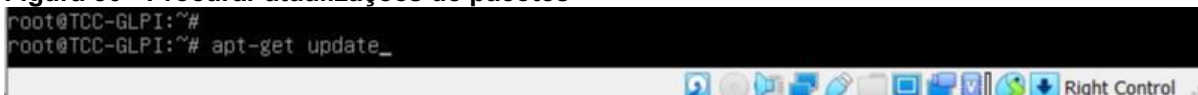


Fonte: Autoria própria.

3.5 INSTALANDO O GLPI

Abriu a máquina virtual, após se logar na mesma, digitar o comando “apt-get update”, como mostrado na Figura 80, para procura por novas versões de pacotes nos repositórios disponíveis e efetuar seu download.

Figura 80 - Procurar atualizações de pacotes



```
root@TCC-GLPI:~#
root@TCC-GLPI:~# apt-get update_
```

Fonte: Autoria própria.

Para atualizar os pacotes que foram baixados, digitar o comando “apt-get upgrade”, como mostrado na Figura 81.

Figura 81 - Atualizando pacotes



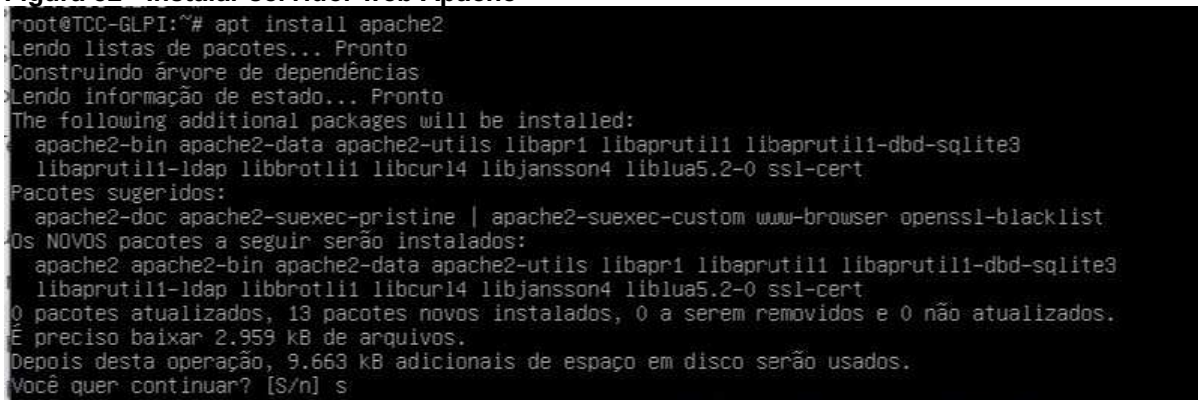
```
root@TCC-GLPI:~# apt-get upgrade
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
Calculando atualização... Pronto
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
root@TCC-GLPI:~# _
```

Fonte: Autoria própria.

3.6 INSTALANDO APACHE

O GLPI necessita de um servidor *web*, neste cenário, será utilizado o Apache. Para realizar a sua instalação digitar o comando “apt install apache2”, como mostrado na Figura 82.

Figura 82 - Instalar servidor web Apache

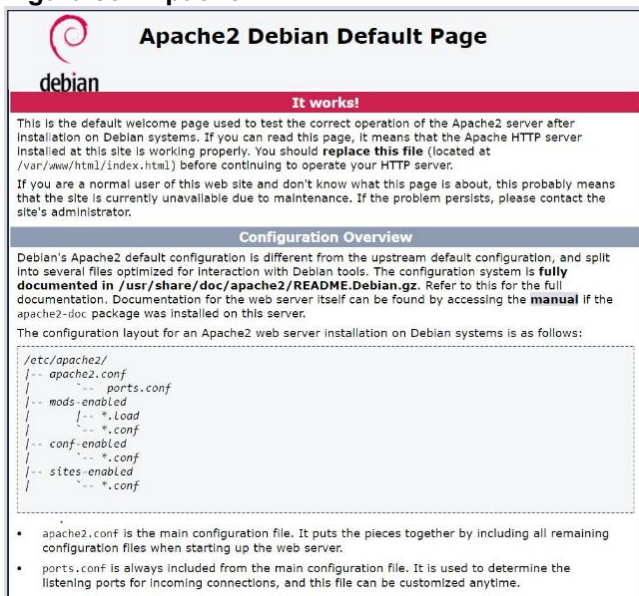


```
root@TCC-GLPI:~# apt install apache2
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libbrotli1 libcurl4 libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
Pacotes sugeridos:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser openssl-blacklist
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libbrotli1 libcurl4 libjansson4 liblua5.2-0 ssl-cert
0 pacotes atualizados, 13 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 2.959 kB de arquivos.
Depois desta operação, 9.663 kB adicionais de espaço em disco serão usados.
Você quer continuar? [S/n] s
```

Fonte: Autoria própria.

Após realizar a instalação do Apache na VM, é recomendável verificar se foi efetuado realmente sua instalação, acessar o endereço de IP da máquina virtual no *browser*, caso apareça a imagem com o título “Apache2 Debian Default Page”, apresentada na Figura 83, a instalação ocorreu com sucesso.

Figura 83 - Apache

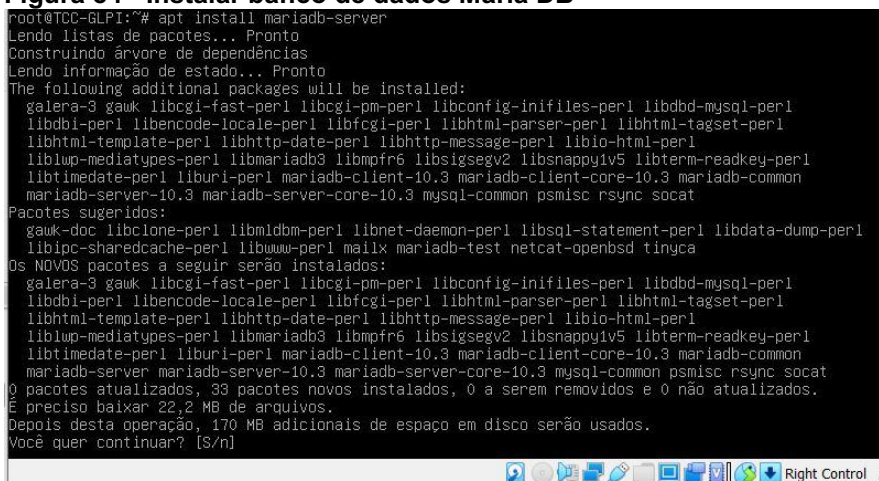


Fonte: Autoria própria.

3.7 INSTALANDO MARIA DB

O GLPI necessita de um banco de dados, neste cenário, será utilizado o Maria DB. Para realizar a sua instalação é necessário digitar o comando “`apt install mariadb-server`”, como mostrado na Figura 84.

Figura 84 - Instalar banco de dados Maria DB



Fonte: Autoria própria.

Executar o comando “mysql_secure_installation”, como mostrado na Figura 85, para melhorar a segurança da instalação do Maria DB, após executar o comando, será necessário validar seu nível de segurança do *password*, que possui três níveis de validação da força da senha: baixa (*low*), média (*medium*) e forte (*strong*). Caso não queira validar a força de senhas, apenas clicar em “Enter”. Na próxima etapa, poderá alterar a senha do usuário *root*, clicando em “Enter”, pois ainda não possui senha, e em seguida digitar a senha desejada. Na próxima etapa responder todo o questionamento com (Y), onde irá remover o usuário anônimo, em seguida remover o acesso remoto e remover o banco de dados de teste.

Figura 85 - Segurança para o servidor MySQL

```

root@TCC-GLPI:~#
root@TCC-GLPI:~# mysql_secure_installation

NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MariaDB
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!

In order to log into MariaDB to secure it, we'll need the current
password for the root user. If you've just installed MariaDB, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MariaDB
root user without the proper authorisation.

You already have a root password set, so you can safely answer 'n'.

Change the root password? [Y/n]
them. This is intended only for testing, and to make the installation
go a bit smoother. You should remove them before moving into a
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n] y
... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n] n
... skipping.

By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can
access. This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? [Y/n] y
- Dropping test database...
... Success!
- Removing privileges on test database...
... Success!

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n] y
... Success!

Cleaning up...

All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB
installation should now be secure.

Thanks for using MariaDB!

```

Fonte: Autoria própria.

Utilizar o comando “mysql -u root -p”, como mostrado na Figura 86, para logar como *root* no Maria DB, após logado, inserir o comando “CREATE DATABASE TCC-GLPI”, no exemplo o nome da database criada é “TCC-GLPI”, ficando a critério o nome de quem irá criar a *database*.

Figura 86 - Criar DATABASE

```
root@TCC-GLPI:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 54
Server version: 10.3.22-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE TCC-GLPI
-> ;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your
MariaDB server version for the right syntax to use near '-GLPI' at line 1
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE TCC_GLPI;
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)
```

Fonte: Autoria própria.

Criar um usuário e dar privilégio à database criada, utilizar o comando “GRANT ALL ON TCC_GLPI.* TO 'glpi' IDENTIFIED BY 'glpiadmin';”, como mostrado na Figura 87. “TCC_GLPI” é o database, “glpi” é o usuário criado e “glpiadmin” é sua senha.

Figura 87 - Criar usuário e dar privilégio na DATABASE

```
MariaDB [(none)]> GRANT ALL ON TCC_GLPI.* TO 'glpi' IDENTIFIED BY 'glpiadmin';
Query OK, 0 rows affected (0.003 sec)

MariaDB [(none)]>
```

Fonte: Autoria própria.

3.8 INSTALANDO PHP

Instalar PHP na máquina virtual utilizando o comando “apt install php libapache2-mod-php php-gd php-mysql”, como mostrado na Figura 88.

Figura 88 - Instalar PHP

```

root@TCC-GLPI:~# apt install php libapache2-mod-php php-gd php-mysql
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  fontconfig-config fonts-dejavu-core libapache2-mod-php7.3 libfontconfig1 libgd3 libjpeg62-turbo libsodium23 libtiff5 libwebp6 libxpm4 php-common php7.3 php7.3-cli php7.3-common
  php7.3-gd php7.3-json php7.3-mysql php7.3-opcache php7.3-readline
Pacotes sugeridos:
  php-pear libgd-tools
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  fontconfig-config fonts-dejavu-core libapache2-mod-php libapache2-mod-php7.3 libfontconfig1
  libgd3 libjpeg62-turbo libsodium23 libtiff5 libwebp6 libxpm4 php php-common php-gd
  php-mysql php7.3 php7.3-cli php7.3-common php7.3-gd php7.3-json php7.3-mysql php7.3-opcache
  php7.3-readline
0 pacotes atualizados, 24 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 6.903 kB de arquivos.
Depois desta operação, 24,9 MB adicionais de espaço em disco serão usados.
Você quer continuar? [S/n] y_

```

Fonte: Autoria própria.

Reiniciar o serviço do apache na VM utilizando o comando “service apache2 restart”, como mostrado na Figura 89.

Figura 89 - Reinicializar Apache

```

root@TCC-GLPI:~# service apache2 restart_

```

Fonte: Autoria própria.

Realizar o download do GLPI, executar o comando “wget http://github.com/gipi-project/gipi/releases/download/9.4.5/gipi-9.4.5.tgz”, como mostrado na Figura 90.

Figura 90 - Download do GLPI

```

root@TCC-GLPI:~# wget http://github.com/gipi-project/gipi/releases/download/9.3.4/gipi-9.3.4.tgz
URL transformed to HTTPS due to an HSTS policy
--2020-04-18 00:05:20-- https://github.com/gipi-project/gipi/releases/download/9.3.4/gipi-9.3.4.tgz
Resolvendo github.com (github.com)... 18.231.5.6
Conectando-se a github.com (github.com) [18.231.5.6]:443... conectado.
A requisição HTTP foi enviada, aguardando resposta... 302 Found
Localização: https://github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com/39182755/d4010680-5bc6-11e9-8381-55591d87435d?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20200418%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200418T030520Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=b2ff6d7ac251e8264964517fc75684b1a8bea35bc4d77cc8bf013165548073178X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dgipi-9.3.4.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream [redirecionando]
--2020-04-18 00:05:21-- https://github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com/39182755/d4010680-5bc6-11e9-8381-55591d87435d?X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWNJYAX4CSVEH53A%2F20200418%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200418T030520Z&X-Amz-Expires=300&X-Amz-Signature=b2ff6d7ac251e8264964517fc75684b1a8bea35bc4d77cc8bf013165548073178X-Amz-SignedHeaders=host&actor_id=0&repo_id=39182755&response-content-disposition=attachment%3B%20filename%3Dgipi-9.3.4.tgz&response-content-type=application%2Foctet-stream
Resolvendo github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com (github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com)... 52.216.29.68
Conectando-se a github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com (github-production-release-asset-2e65be.s3.amazonaws.com) [52.216.29.68]:443... conectado.
A requisição HTTP foi enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: 33701310 (32M) [application/octet-stream]
Salvando em: "gipi-9.3.4.tgz"

gipi-9.3.4.tgz          15%[====>]          4,82M  1,08MB/s  TED 26s

```

Fonte: Autoria própria.

Após realizar o download do GLPI, é necessário descompactar o arquivo executando o comando “tar -vzxf glpi-9.3.4.tgz”, como mostrado na Figura 91.

Figura 91 - Descompactar o pacote de instalação

```
root@TCC-GLPI:~# tar -vzxf glpi-9.3.4.tgz
```

Fonte: Autoria própria.

Mover o arquivo descompactado para o diretório do Apache, utilizando o comando “mv glpi/ /var/www/html/”, como mostrado na Figura 92.

Figura 92 - Mover o arquivo descompactado

```
root@TCC-GLPI:~# mv glpi/ /var/www/html/_
```

Fonte: Autoria própria.

3.9 INSTALANDO PROGRAMAS ADICIONAIS

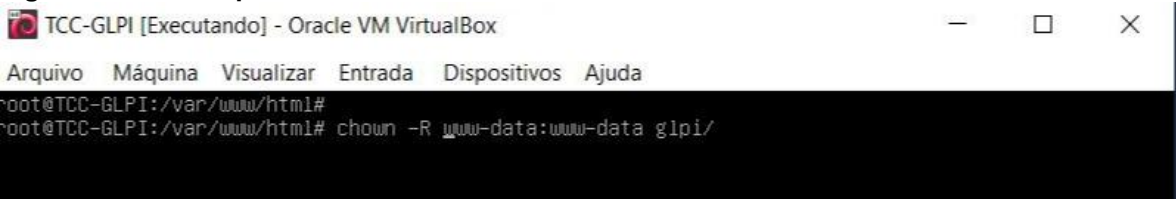
Na máquina virtual, instalar os aplicativos paralelos para que o sistema GLPI possa ser instalado, utilizando o comando “apt install php-ldap php-imap php-apcu php-xml php-xmlrpc php-cas php-mbstring php-curl”, como mostrado na Figura 93.

Figura 93 - Programas adicionais

```
root@TCC-GLPI:~# apt install php-ldap php-imap php-apcu php-xml php-xmlrpc php-cas php-mbstring php-curl_
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libbc-client2007e libxmlrpc-epi0 mlock php-apcu-bc php7.3-curl php7.3-imap php7.3-ldap
  php7.3-mbstring php7.3-xmlrpc
Pacotes sugeridos:
  uw-mailutils
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  libbc-client2007e libxmlrpc-epi0 mlock php-apcu php-apcu-bc php-cas php-curl php-imap php-ldap
  php-mbstring php-xmlrpc php7.3-curl php7.3-imap php7.3-ldap php7.3-mbstring php7.3-xmlrpc
0 pacotes atualizados, 16 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 1.434 kB de arquivos.
Depois desta operação, 4.427 kB adicionais de espaço em disco serão usados.
Você quer continuar? [S/n]
```

Fonte: Autoria própria.

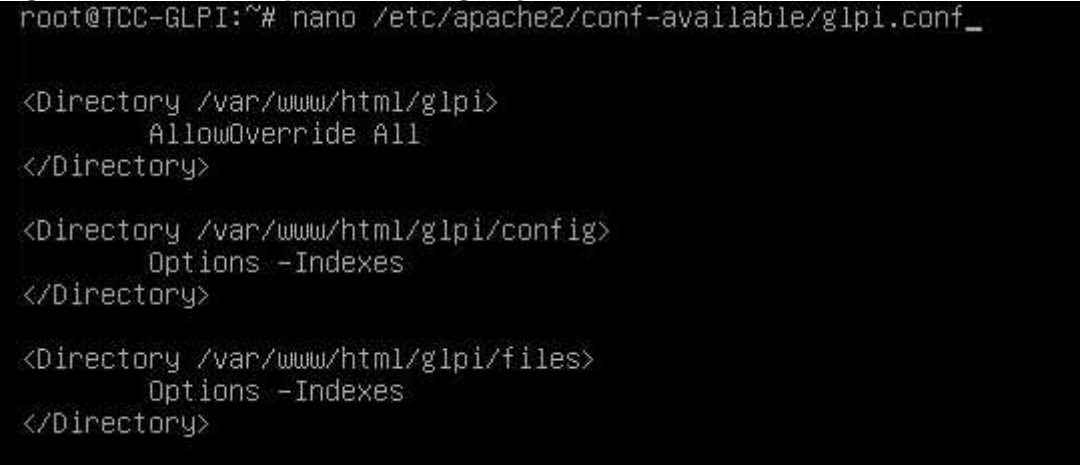
Alterar a permissão do diretório GLPI para que possa ser acessível via *browser*, executando o comando “chown -R www-data:www-data glpi/”, como mostrado na Figura 94.

Figura 94 - Alterar permissão do diretório


```
TCC-GLPI [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Visualizar Entrada Dispositivos Ajuda
root@TCC-GLPI:/var/www/html#
root@TCC-GLPI:/var/www/html# chown -R www-data:www-data glpi/
```

Fonte: Autoria própria.

Criar um arquivo de configuração para o Apache, localizado em “/etc/apache2/conf-available/glpi.conf”, como mostrado na Figura 95. Foi utilizado o editor de textos “nano” nesta instalação, ficando a critério de quem irá realizar a instalação. Este arquivo criado serve para não exibir os arquivos de configuração pelo diretório de arquivos do GLPI.

Figura 95 - Criando arquivo de configuração GLPI


```
root@TCC-GLPI:~# nano /etc/apache2/conf-available/glpi.conf_

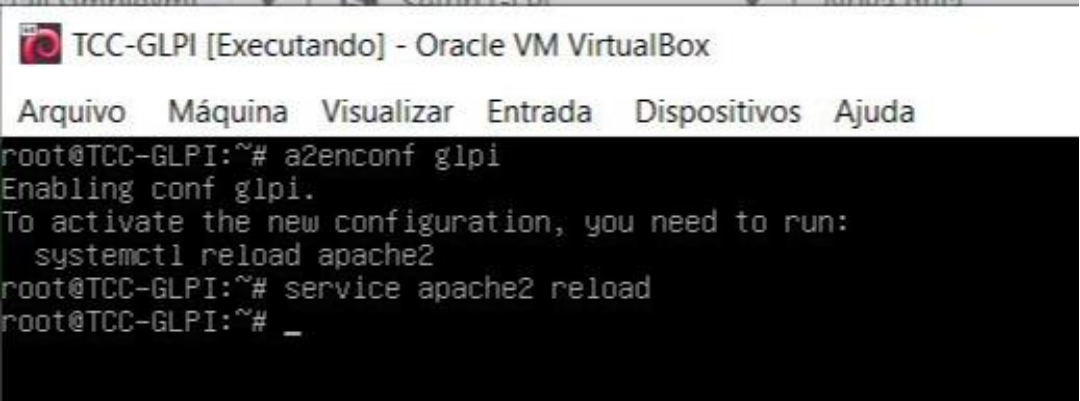
<Directory /var/www/html/glpi>
    AllowOverride All
</Directory>

<Directory /var/www/html/glpi/config>
    Options -Indexes
</Directory>

<Directory /var/www/html/glpi/files>
    Options -Indexes
</Directory>
```

Fonte: Autoria própria.

Habilitar as configurações recém criadas no sistema, executando o comando “a2enconf glpi”, como mostrado na Figura 96.

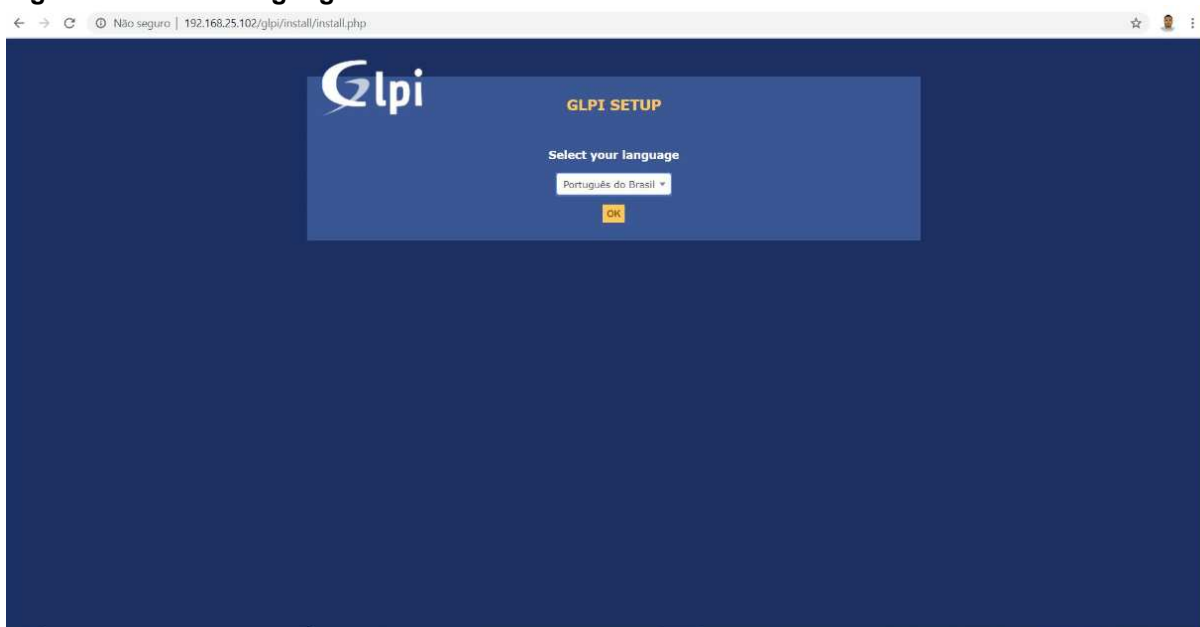
Figura 96 - Habilitar configurações


```
TCC-GLPI [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Visualizar Entrada Dispositivos Ajuda
root@TCC-GLPI:~# a2enconf glpi
Enabling conf glpi.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
root@TCC-GLPI:~# service apache2 reload
root@TCC-GLPI:~# _
```

Fonte: Autoria própria.

Após acessar o GLPI pelo navegador, selecionar o idioma que será utilizado. No exemplo, foi selecionado o idioma “Português”, clicar em OK para continuar a instalação, como mostrado na Figura 97.

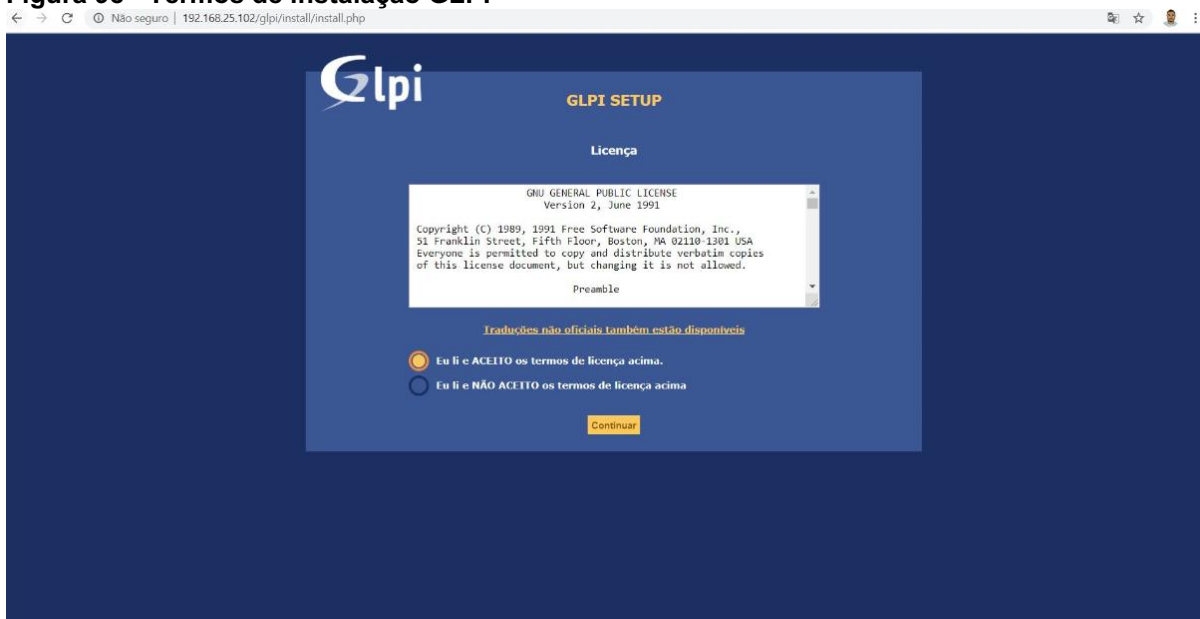
Figura 97 - Definir linguagem GLPI



Fonte: Autoria própria.

Aceitar os termos de instalação, clicar em continuar para a instalação avançar, como mostrado na Figura 98.

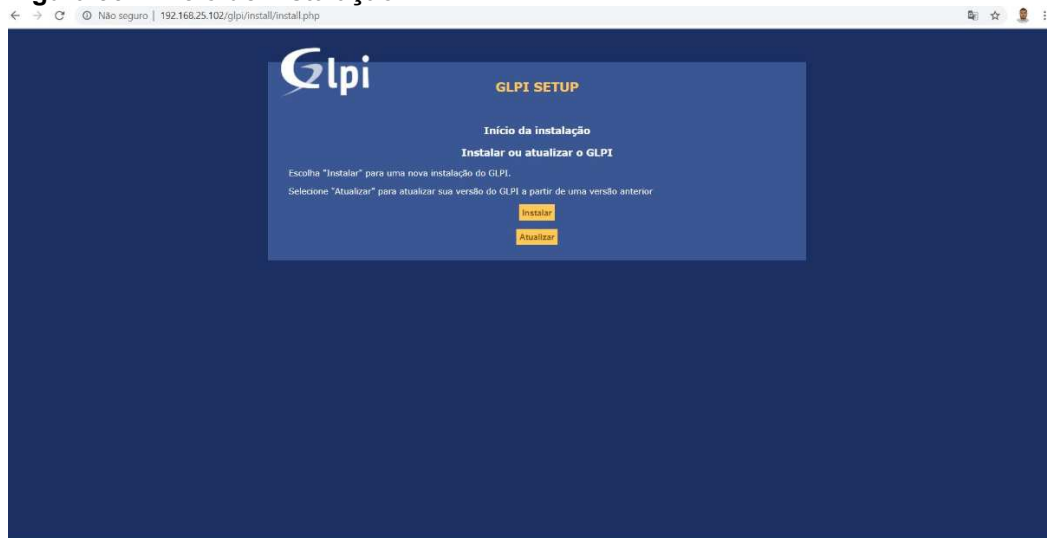
Figura 98 - Termos de instalação GLPI



Fonte: Autoria própria.

Clicar em “Início da instalação” para iniciar o processo de instalação do GLPI, como mostrado na Figura 99.

Figura 99 - Início de instalação



Fonte: Autoria própria.

Após ser realizada a verificação da compatibilidade do ambiente com a execução do GLPI, clicar em continuar, como mostrado na Figura 100.

Figura 100 - Teste de compatibilidade de execução do GLPI



Fonte: Autoria própria.

Inserir as informações do database criado no Maria DB, na opção “SQL server (Maria DB ou MySQL)”, digitar: “localhost”; na opção “Usuário SQL”, digitar o usuário criado no banco de dados, por exemplo: “glpi”; e na opção “Senha SQL”, inserir a senha criada do usuário do banco de dados, como mostrado na Figura 101. Em seguida clicar em continuar para a instalação do GLPI prosseguir.

Figura 101 - Conexão GLPI com banco de dados



Fonte: Autoria própria.

O sistema automaticamente localiza o banco de dados criado no Maria DB, será solicitado para selecionar o database, e após selecioná-lo, clicar em continuar, como mostrado na Figura 102.

Figura 102 - Teste de conexão com o banco de dados



Fonte: Autoria própria.

Clicar em “Continuar” para a instalação proceder, como mostrado na Figura 103.

Figura 103 - Inicializando banco de dados



Fonte: Autoria própria.

Caso desejar enviar dados para melhorar o desenvolvimento e aprimoramento do GLPI, marcar a opção “Enviar “estatísticas de uso””, como mostrado na Figura 104. Caso não queira enviar nenhum dados, deixar desmarcado esta opção.

Figura 104 - Coletar dados



Fonte: Autoria própria.

Caso desejar doar algum crédito para auxiliar a melhorar o desenvolvimento e aprimoramento do GLPI, marcar a opção “Doar”, caso não queira doar, clicar em “Continuar”, para a instalação proceder, como mostrado na Figura 105.

Figura 105 - Doar crédito ao GLPI



Fonte: Autoria própria.

Instalação do GLPI concluída, clicar em “Usar GLPI” para desfrutar da ferramenta, como mostrado na Figura 106.

Figura 106 - Fim da instalação



Fonte: Autoria própria.

Pelo navegador, acessar o endereço IP da máquina virtual, então, surgirá página de acesso ao GLPI, como mostrado na Figura 107. O usuário padrão de acesso é “glpi” e a senha é “glpi”.

Figura 107 - Aplicação GLPI

Fonte: Autoria própria.

Recomendado pelo GLPI remover o arquivo “install.php”, localizado no endereço “/var/www/html/”, então deve-se digitar o comando “rm install/install.php”, como mostrado na Figura 108.

Figura 108 - Excluir arquivo de instalação

```
root@TCC-GLPI:/var/www/html# cd glpi
root@TCC-GLPI:/var/www/html/gmpi# ls
ajax          CHANGELOG.md  css           index.php    locales      scripts      vendor
apirest.md    config         files         install      pics         sound
apirest.php   CONTRIBUTING.md front         js           plugins      status.php
apixmlrpc.php COPYING.txt    inc          lib          README.md   SUPPORT.md
root@TCC-GLPI:/var/www/html/gmpi# rm install/install.php
root@TCC-GLPI:/var/www/html/gmpi# rm install/install.php
```

Fonte: Autoria própria.

3.10 INSTALANDO UNZIP

Instalar Unzip na máquina virtual, como mostrado na Figura 109, para descompactar os pacotes de instalação adicionais.

Figura 109 - Instalar unzip

```

root@TCC-GLPI:~# apt install unzip
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
Pacotes sugeridos:
  zip
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  unzip
0 pacotes atualizados, 1 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 0 não atualizados.
É preciso baixar 172 kB de arquivos.
Depois desta operação, 580 kB adicionais de espaço em disco serão usados.
Obter:1 http://deb.debian.c3s1.ufpr.br/debian buster/main amd64 unzip amd64 6.0-23+deb10u1 [172 kB]
Baixados 172 kB em 0s (584 kB/s)
A seleccionar pacote anteriormente não seleccionado unzip.
(Lendo banco de dados ... 31442 ficheiros e directórios actualmente instalados.)
A preparar para desempacotar .../unzip_6.0-23+deb10u1_amd64.deb ...
A descompactar unzip (6.0-23+deb10u1) ...
Configurando unzip (6.0-23+deb10u1) ...
A processar 'triggers' para mime-support (3.62) ...
A processar 'triggers' para man-db (2.8.5-2) ...
root@TCC-GLPI:~# _

```

Fonte: Autoria própria.

3.11 INSTALANDO DASHBOARD

Será instalado um *plugin* adicional ao GLPI, a finalidade deste *plugin* é um painel de gerenciamento com gráficos para melhor administração dos chamados que a equipe técnica ficará responsável, para tal, utilizar o comando “wget https://forge.glpi-project.org/attachments/download/2262/GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip”, com mostrado na Figura 110. Descompactar o arquivo baixado na pasta de *plugins* do GLPI no diretório “/var/www/glp/plugins” utilizando o comando “unzip GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip”, novamente como pode ser observad na Figura 110.

Figura 110 - Instalação dashboard GLPI

```

root@TCC-GLPI:~# wget https://forge.glpi-project.org/attachments/download/2262/GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip
--2020-04-18 00:28:01-- https://forge.glpi-project.org/attachments/download/2262/GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip
Resolvendo forge.glpi-project.org (forge.glpi-project.org)... 185.10.252.133
Conectando-se a forge.glpi-project.org (forge.glpi-project.org)|185.10.252.133|:443... conectado.
A requisição HTTP foi enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: 20396422 (19M) [application/zip]
Salvando em: "GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip"

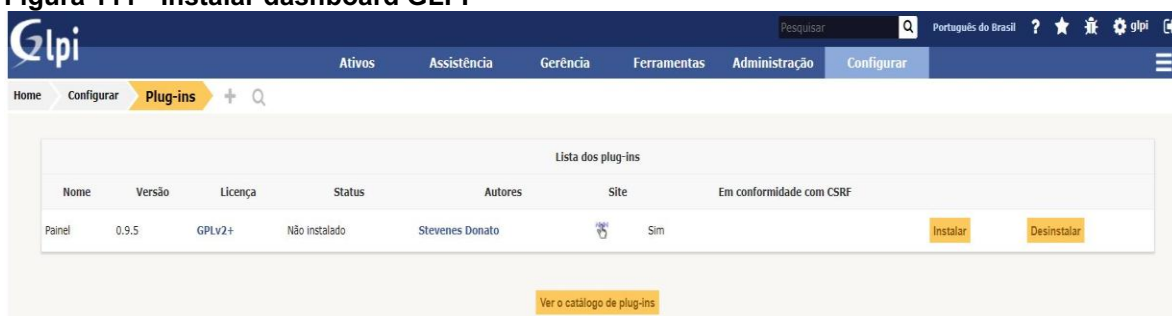
GLPI-dashboard_plugin-0. 100%[=====] 19,45M 311KB/s em 2m 18s
2020-04-18 00:30:22 (144 KB/s) - "GLPI-dashboard_plugin-0.9.5.zip" salvo [20396422/20396422]
root@TCC-GLPI:~# _

```

Fonte: Autoria própria.

Para instalar o *plugin* adicional, acessar o GLPI pelo navegador, em “home/configurar/plugin-ins”, apresentará o *plugin* GPLv2+ clicar em “Instalar”, como pode ser observado na Figura 111.

Figura 111 - Instalar dashboard GLPI



Fonte: Autoria própria.

Após instalado, no *plugin* GPLv2+, clicar em “Habilitar”, como mostrado na Figura 112.

Figura 112 - Habilitar dashboard GLPI



Fonte: Autoria própria.

3.12 CONFIGURANDO SERVICE DESK GLPI

O GLPI é um sistema totalmente projetado para gerenciamento de serviços de TI, ajudando o administrador que o usufruir em seu ambiente de trabalho a ter uma melhor governança sobre seus processos de tecnologia. Possui um sistema padrão, após ser instalado e implantado, é necessário configurá-lo de acordo com o negócio.

O GLPI possui os seguintes perfis de usuários, também apresentados na Figura 113, como padrão:

- *Admin*: acesso ao controle central da aplicação GLPI pode alterar todas as opções menos os relacionados com as configurações.
- *Hotliner*: permite abrir chamados e tem acesso aos incidentes que estão em aberto.
- *Observer*: perfil somente leitura permitindo visualizar apenas informações do inventário e em chamados visualizar apenas as atribuições.

- *Read-Only*: perfil somente leitura, permitindo visualizar apenas o console central da aplicação GLPI.
- *Self-Service*: perfil automático do sistema permite exibir solicitações de assistência, é um perfil padrão para qualquer usuário que se conecte ao GLPI.
- *Super-Admin*: acesso total a aplicação e ao console central do GLPI.
- *Supervisor*: permite gerenciar e organizar equipes, semelhante ao perfil *Technician*.
- *Technician*: perfil utilizado para técnicos que ficaram responsáveis para operar o sistema e prestar suporte ao usuário ou cliente, permitindo editar algumas funcionalidades do inventário de ativos e centrais de serviços.

Figura 113 - Perfis GLPI



Fonte: Autoria própria.

3.13 CRIANDO E CONFIGURANDO PERFIS

Para realizar a criação de perfis de atendimento nível 1, nível 2, nível 3 atendimento local, ou edição dos perfis padrão do ambiente, ir em “administração/perfis”, clicar em “+” para adicionar um novo perfil e para configurar qualquer perfil, basta clicar em cima do perfil desejado, como pode ser observado na Figura 114.

Figura 114 - Criar perfis



Fonte: Autoria própria.

Para editar um perfil, segue as seguintes opções (Figura 115): perfil, ativos, assistência, ciclos de vida, gerência, ferramentas, administração, configurar, usuários e histórico. Todos ficam a critério do gestor do ambiente, quais funcionalidades este perfil terá configurado em cada uma, e as mudanças podem ser feitas de forma simples, clicando em cima do campo desejado, marcando ou desmarcando o mesmo, clicando em salvar, as alterações são aplicadas.

Figura 115 - Opções de configuração para os perfis GLPI



Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Perfil”, apresentada na Figura 116, é possível alterar o nome, definir o perfil como padrão a ser utilizado no ambiente e *interface* de perfil, se será simplificada ou padrão, atualizar a senha.

Figura 116 - Perfil

 Um formulário de configuração de perfil com o título "Perfil". Os campos incluem: "Nome" com o valor "Admin" em um campo de texto; "Perfil padrão" com um botão de alternância desativado; "Interface do perfil" com um menu suspenso selecionando "Interface padrão"; "Atualizar senha" com um botão de alternância ativado; e "Comentários" com um campo de texto. Abaixo, há campos para "Criado em" e "Última atualização em". Na base do formulário, há dois botões: "Salvar" em amarelo e "Excluir permanentemente" em laranja.

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Ativos”, apresentada na Figura 117, é possível definir se o perfil terá direito a ler, atualizar, criar, excluir, apagar, ler notas, atualizar notas dos ativos de rede.

Figura 117 - Ativos

Ativos								
	Ler	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ler notas	Atualizar notas	Marcar/Desmarcar todos
Computadores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monitores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Softwares	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Redes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Impressoras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cartuchos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Insumos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Telefones	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dispositivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Internet	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Cartão Sim PIN/PUK	✓	✓						✓
Marcar/Desmarcar todos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[Salvar](#)

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Assistência”, apresentada na Figura 118, é possível definir os acessos disponíveis em chamados, autorizando o perfil a ver o chamado, ler, atualizar, criar, excluir, apagar, ver chamado do grupo, ver todos os chamados, ver atribuídos, atribuir, apropriar, se tornar encarregado, alterar a prioridade, aprovar solução e responder a pesquisa (meu chamado). Para a opção acompanhamentos e tarefas, é possível autorizar a ver chamados públicos, atualizar acompanhamentos (autor), adicionar acompanhamento (requerente), apagar, atualizar tudo, adicionar a todos os chamados, ver chamados privados, adicionar acompanhamento (grupos associados), adicionar a todos os itens. Para a opção validações, é possível autorizar o perfil a apagar, criar para requisição, criar para incidente, validar uma requisição, validar um incidente. Para a opção associação, pode ser autorizado a ver os hardwares nos grupos nos quais o perfil está associado, relacionar ativos para a abertura de chamado. Para a opção visibilidade, o perfil pode ser autorizado a ler, ver planejamento pessoal, ver os agendamentos das pessoas do meu grupo, ver todos os planejamentos. Para a opção problemas, é possível autorizar a ver (autor), atualizar, criar, excluir, apagar, ler notas, atualizar notas, ver todos. Para a opção mudanças, é possível autorizar o perfil a ver (autor), atualizar, criar, excluir, apagar, ler notas, atualizar notas, ver todos e valida.

Figura 118 - Assistência

Assistência

Chamados: Modelo de chamado padrão ----- v i o

Chamados

	Ver meu chamado	Ler	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ver chamado do grupo	Ver todos chamados	Ver atribuído	Atribuir	Apropriar	Se tornando encarregado	Alterar a prioridade	Aprovar solução/Responder a pesquisa (meu chamado)	Marcar/Desmarcar todos
Chamados	✓		✓	✓	✓	✓	<input type="checkbox"/>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Custos do chamado		✓	✓	✓		✓									✓
Chamados recorrentes		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>
Modelos de chamados		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>
Marcar/Desmarcar todos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									<input type="checkbox"/>

Acompanhamentos / Tarefas

	Ver chamados públicos	Atualizar acompanhamentos (autor)	Adicionar acompanhamento (requerente)	Apagar	Atualizar tudo	Adicionar a todos os chamados	Ver chamados privados	Adicionar acompanhamento (grupos associados)	Adicionar a todos os itens	Marcar/Desmarcar todos
Acompanhamentos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Tarefas	✓			✓	✓		✓		✓	✓
Marcar/Desmarcar todos	✓			✓	✓		✓			✓

Validações

	Apagar	Criar para requisição	Criar para incidente	Validar uma requisição	Validar um incidente	Marcar/Desmarcar todos
Validações	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Associação

Ver hardware em meus grupos

Relacionamento com itens para a criação de chamados Meus periféricos Todos itens

Itens associáveis a um chamado

Computador
 Monitor
 Dispositivo de rede
 Dispositivo
 Telefone
 Impressora
 Software
 Sala de servidor
 Rack
 Chassi

Visibilidade

	Ler	Ver planejamento pessoal	Ver os agendamentos das pessoas do meu grupo	Ver todos os planejamentos	Marcar/Desmarcar todos
Estatísticas	✓				<input type="checkbox"/>
Planejamento		✓	✓	✓	✓
Marcar/Desmarcar todos					<input type="checkbox"/>

Problemas

	Ver (autor)	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ler notas	Atualizar notas	Ver todos	Marcar/Desmarcar todos
Problemas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Mudanças

	Ver (autor)	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ler notas	Atualizar notas	Ver todos	Validar	Marcar/Desmarcar todos
Mudanças	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Validações			✓		✓				✓	✓
Marcar/Desmarcar todos			✓		✓					✓

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Ciclos de vida”, apresentada na Figura 119”, é possível definir os acessos existentes no ciclo de vida dos chamados, autorizando o perfil a criar um novo chamado, processando (atribuindo), processando (planejando), pendente, solucionado, fechado. Para a opção ciclo de vida de problemas, é possível autorizar o perfil a criar um novo problema, aceitou, processando (atribuindo), processando (planejado), pendente, solucionado, em observação, fechado. Para a opção ciclo de vida de mudanças, é possível autorizar o perfil a criar uma nova mudança, avaliação, aprovação, aceitação, pendente, testando, qualificando, aplicado, revisão, fechado.

Figura 119 - Ciclo de vida dos chamados

Ciclo de vida dos chamados											
De \ Para	Novo	Processando (atribuído)	Processando (planejado)	Pendente	Solucionado	Fechado	Marcar/Desmarcar todos				
Novo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Processando (atribuído)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Processando (planejado)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Pendente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Solucionado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Fechado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Marcar/Desmarcar todos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Ciclo de vida de problemas											
De \ Para	Novo	Aceitou	Processando (atribuído)	Processando (planejado)	Pendente	Solucionado	Em observação	Fechado	Marcar/Desmarcar todos		
Novo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Aceitou	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Processando (atribuído)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Processando (planejado)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Pendente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Solucionado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Em observação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Fechado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Marcar/Desmarcar todos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Ciclo de vida de mudanças											
De \ Para	Novo	Avaliação	Aprovação	Aceitou	Pendente	Testando	Qualificação	Aplicado	Revisão	Fechado	Marcar/Desmarcar todos
Novo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avaliação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aprovação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aceitou	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Pendente	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Testando	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Qualificação	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aplicado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Revisão	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Fechado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Marcar/Desmarcar todos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Salvar

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Gerencia”, apresentada na Figura 120, é possível definir os acessos existentes em gerência, autorizando o perfil a ler, atualizar, criar, excluir, apagar, ler notas, atualizar notas.

Figura 120 - Gerencia

Gerência								
	Ler	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ler notas	Atualizar notas	Marcar/Desmarcar todos
Licenças	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contatos / Fornecedores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Documentos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Contrato	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Informações financeiras e administrativas	✓	✓	✓		✓			✓
Orçamento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Linha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Certificados	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Data centers	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Marcar/Desmarcar todos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

[Salvar](#)

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Ferramentas”, apresentada na Figura 121, é possível definir os acessos existentes em ferramentas, autorizando o perfil a ler, atualizar, criar, excluir, apagar, administração da base de conhecimento, publicar no FAQ, comentários, ler o FAQ, fazer uma reserva. Para a opção projetos, é possível autorizar o perfil a ver (ator), atualizar, criar, excluir, apagar, ler notas, atualizar notas, ver todos, atualizar (ator).

Figura 121 - Ferramentas

Ferramentas											
	Ler	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Administração da base de conhecimento	Publicar no FAQ	Comentários	Ler o FAQ	Fazer uma reserva	Marcar/Desmarcar todos
Anotações públicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
Feeds RSS públicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
Pesquisas salvas (públicas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
Relatórios	✓										
Base de Conhecimento	✓	✓	✓		✓	<input type="checkbox"/>	✓	✓	✓		✓
Administração das reservas	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
Marcar/Desmarcar todos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
Projetos											
	Ver (ator)	Atualizar	Criar	Excluir	Apagar	Ler notas	Atualizar notas	Ver todos	Atualizar (ator)	Marcar/Desmarcar todos	
Projetos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Tarefas	✓					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		✓	<input type="checkbox"/>	
Marcar/Desmarcar todos	✓					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	

[Salvar](#)

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Administração”, apresentada na Figura 122, é possível definir os acessos existentes em administração, autorizando o perfil a ler, atualizar, criar, excluir, excluir permanentemente, ler notas, atualizar notas, adicionar externo, ler autenticação, atualizar autenticação e sincronização, ler parâmetros, atualizar parâmetros, procurar por atualizações. Para a opção regras, é possível autorizar o perfil a ler, atualizar, criar, apagar, negociar pai. Para a opção dicionários de listas suspensas, é possível autorizar o perfil a ler, atualizar, criar e apagar.

Figura 122 - Administração

Administração														
	Ler	Atualizar	Criar	Excluir	Excluir permanentemente	Ler notas	Atualizar notas	Adicionar externo	Ler autenticação	Atualizar autenticação e sincronização	Ler parâmetros	Atualizar parâmetros	Procurar por atualização	Marcar/Desmarcar todos
Usuários	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Entidades						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input type="checkbox"/>
Grupos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>
Perfis	<input checked="" type="checkbox"/>													<input type="checkbox"/>
Fila de notificação														<input type="checkbox"/>
Manutenção													<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logs														<input type="checkbox"/>
Marcar/Desmarcar todos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Regras						
	Ler	Atualizar	Criar	Apagar	Negócio pai	Marcar/Desmarcar todos
Regras para associar permissões a um usuário	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Regras para atribuição de um computador a uma entidade	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Regras para atribuição de um chamado criado através de um coletor de correios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Regras para atribuição de uma categoria a um software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Regras de negócios para chamados (entidade)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transferir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Marcar/Desmarcar todos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

Dicionários de listas suspensas					
	Ler	Atualizar	Criar	Apagar	Marcar/Desmarcar todos
Dicionários de listas suspensas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dicionário de softwares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dicionário de impressoras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Marcar/Desmarcar todos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Subtítulo Permissões globais
 Permissões da entidade

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Configurar”, apresentada na Figura 123, é possível definir os acessos existentes em configurar, autorizando o perfil a ler, atualizar, criar, apagar, visão de usuário e visão padrão.

Para a opção lista suspensa de entidades, apresentada ainda na Figura 123, é possível autorizar o perfil a domínios, localizações, categorias de chamado, categorias de base de conhecimento, pontos de rede, categorias de tarefas, status de itens, modelos de solução, calendários, tipo de documento, relacionamentos externos, notificações, níveis de serviço e operadores de linhas.

Figura 123 - Configurar

Configurar							
	Ler	Atualizar	Criar	Apagar	Visão de usuário	Visão padrão	Marcar/Desmarcar todos
Configuração geral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>
Exibir resultado de pesquisa					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Componentes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Listas suspensas globais	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Lista suspensa de entidade							
Domínios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Localizações	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Categorias de chamado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Categorias de base de conhecimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Pontos de rede	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Categorias de tarefas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Status de itens	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Modelos de solução	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Calendários	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo de documento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Relacionamentos externos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Notificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Níveis de Serviço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
Operadores de linhas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
Marcar/Desmarcar todos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>

[Salvar](#)

Subtítulo Permissões globais
 Permissões da entidade

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Usuários”, apresentada na Figura 124, informam os usuários, no exemplo o perfil selecionado é “admin”, porém não possui nenhum usuário criado com este perfil.

Figura 124 - Usuários

Perfil: Admin

Usuários (D=Dinâmico, R=Recursivo)

Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Histórico”, apresentada na Figura 125, informa todas as atividades realizadas do usuário selecionado.

Figura 125 - Histórico



Fonte: Autoria própria.

Na opção de configuração “Todos”, apresentada na Figura 126, informa todos os acessos e configurações que estão aplicados no perfil selecionado.

Figura 126 - Todos

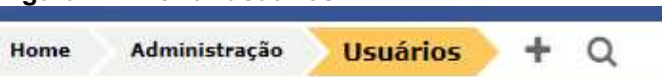


Fonte: Autoria própria.

3.14 CRIANDO E CONFIGURANDO USUÁRIOS

Para realizar a criação ou edição dos usuários padrão ou que foram criados no sistema, em “administração/usuários”, clicar em “+” para adicionar um novo usuário (Figura 127) e para configurar qualquer usuário, basta clicar sobre do usuário desejado.

Figura 127 - Criar usuários



Fonte: Autoria própria.

Para adicionar um novo usuário (Figura 128), é necessário preencher seu usuário, o qual utilizará para se conectar ao GLPI, sobrenome, nome, senha, confirmar senha, usuário ativo, e deixar selecionado sim. É possível definir um tempo para o usuário permanecer ativo no sistema, preenchendo uma data no campo válido desde e válido até, telefone, celular, telefone 2, número administrativo, título que é seu setor, podendo adicionar um setor caso precise clicando no + e preenchendo o nome e clicando em adicionar, perfil do sistema, *e-mails*, categoria (*template* de abertura de chamado), comentários, recursivo, selecionar sim, entidade onde é a empresa configurada no sistema.

Figura 128 - Novo usuário

Fonte: Autoria própria.

Na tela inicial de usuários, é possível visualizar todos os usuários criados e os usuários padrões do sistema, como pode ser observado na Figura 129.

Figura 129 - Usuários

Usuário	Último nome	E-mails	Telefone	Localização	Ativo
glpi					Sim
jose.ferreira	Ferreira				Sim
maria.oliveira	Oliveira				Sim
maria.lima	Lima				Sim
pedro.dias	Dias				Sim
post-only					Sim
sara.oliveira	Oliveira				Sim
tech					Sim

Fonte: Autoria própria.

Para editar um usuário, clicar sobre, e é possível alterar nome, sobrenome, usuário, senha, telefone, celular, número administrativo, usuário válido ou não, título, localização, perfil padrão, *e-mails*, validade do perfil, categoria, comentários, entidades, autorização, grupos, preferências, itens usados, itens gerenciados, chamados criados, problemas, mudanças, documentos, reservas, sincronização, relacionamentos externos, certificados, histórico, conforme mostrado na Figura 130.

Figura 130 - Editar um usuário



Fonte: Autoria própria.

3.15 CONFIGURANDO CHAMADOS

Para realizar a criação ou edição de um modelo padrão de chamados do sistema, em “assistência/chamados”, clicar em “+” para criar um novo *template* de chamados (Figura 131). E para configurar qualquer *template*, basta clicar sobre o *template* desejado.

Figura 131 - Template chamados



Fonte: Autoria própria.

Para criar um novo *template* é necessário preencher o nome, e selecionar os campos a serem exibidos para o colaborador (Figura 132). Em campos obrigatórios possui o título; campos predefinidos: título, *status*, descrição, urgência, impacto, prioridade; em campos ocultos: impacto, elementos associados, SLAs tempo para atendimento, observador, tempo para atendimento; em *interface* padrão: data de abertura, tempo interno para atendimento, tipo, ator, tempo para solução, tempo interno para solução, SLAs, observador, atribuído para, *status*, urgência, impacto, prioridade, duração total, título, origem da requisição, requisição de validação, localização, adicionar anexo; em *interface* simplificada: tipo, categoria, urgência, localização, título, descrição, anexo; em categorias de chamado histórico e todos: não possui campos para serem definidos ao *template*, fica a critério do gestor do ambiente, quais funcionalidades este *template* terá.

Figura 132 - Modelo de chamado

Fonte: Autoria própria.

Novo chamado: há duas formas de ser aberto um chamado, pelo atendente ou o usuário/cliente e de se conectar ao sistema efetuando seu *login*, no exemplo da Figura 133, o atendente realiza a abertura do *ticket*, e é necessário inserir a data de abertura, tempo interno para atendimento, tempo para a solução, tempo interno para a solução, categoria (ativos de rede a ser vinculado no atendimento), tipo (incidente ou requisição), e é possível preencher um observador caso necessário (pode ser um supervisor de determinado setor), atribuir um ator (*login* do cliente solicitante do chamado), *status* (novo), prioridade, duração total, título do chamado, descrição do incidente ou requisição. É possível anexar qualquer arquivo para complementar o chamado não ultrapassando os 2MB, localização, requisição de validação, origem da requisição, no caso sendo aberto pelo *helpdesk*.

Figura 133 - Abertura de chamado pelo Service Desk

Novo chamado

Data de abertura	<input type="text" value="10-08-2020 03:25"/>	Tempo para solução	<input type="text"/> SLAs <input type="text" value="-----"/>
Tempo interno para atendimento	<input type="text"/>	Tempo interno para solução	<input type="text"/>
Tipo	<input type="text" value="Incidente"/>	Categoria	<input type="text" value="-----"/>

Ator	Requerente	Observador	Atribuído para
	<input type="text" value="gipi"/> (Processando: 0)	<input type="text" value="-----"/>	<input type="text" value="gipi"/> (Processando: 0)
	<input type="text" value="-----"/>	<input type="text" value="-----"/>	<input type="text" value="-----"/>

Status	<input type="text" value="Novo"/>	Origem da requisição	<input type="text" value="Helpdesk"/>
Urgência	<input type="text" value="Média"/>	Requisição de validação	<input type="text" value="-----"/>
Impacto	Médio	Localização	<input type="text" value="-----"/>
Prioridade	<input type="text" value="Média"/>		
Duração total	<input type="text" value="-----"/>		

Título*

Descrição

Chamados relacionados

Arquivo (2 MB máx)

Fonte: Autoria própria.

Para o usuário abrir um chamado (Figura 134), ele deverá se logar no sistema, com seu *login* e senha. Após logado, ir na aba criar um chamado, e será aberto um *template* padrão de abertura de chamado, para gerar o incidente, inserir o tipo (incidente ou requisição), categoria (estação de trabalho, telefonia ou o que for criado de categoria para o ambiente), título do *ticket* e a descrição do incidente, relatando qual a necessidade do atendimento. É possível anexar qualquer arquivo para complementar o chamado não ultrapassando os 2MB.

Figura 134 - Abertura de chamado pelo usuário

Home Cria um chamado Chamados Reservas FAQ

Descreva o incidente ou a requisição

Tipo: Incidente ▾

Categoria: ----- ▾ i

Urgência: Média ▾

Localização: ----- ▾ i 📍

Título *: informe a sua solicitação:

Informe em detalhes a sua solicitação:

Descrição:

Arraste e solte seu arquivo aqui, ou
 Nenhum arquivo selecionado

Fonte: Autoria própria.

Pela tela inicial, em home, é possível acompanhar chamados processados (atribuído), processando (planejado), pendente, solucionado, fechado e excluído, como mostrado na Figura 135.

Figura 135 - Login usuário home

Cria um chamado +	
Chamados	Número
Novo	0
Processando (atribuído)	0
Processando (planejado)	0
Pendente	0
Solucionado	0
Fechado	1
Excluído	0

Fonte: Autoria própria.

3.16 SLA E OLA

Para criar um acordo de nível de serviço e um acordo de nível operacional, estabelecendo um prazo para o atendente se apropriar do chamado, atender ou solucionar o incidente, primeiramente é necessário entrar em comum acordo com as demais áreas da empresa e diretoria responsável pelo negócio, estipulando o tempo mínimo e máximo para cada tipo de ação.

Para que as regras de SLA e OLA operem, é fundamental e necessária a configuração do calendário do GLPI, níveis de serviços e regras de negócio.

3.17 CALENDÁRIO

Para configurar um calendário de acordo com a região ou país onde a empresa esta localizada, é necessário acessar configurar, listas suspensas, calendário. Para adicionar um novo calendário, clicar em “+”, como pode ser observado na Figura 136.

Figura 136 - Listas suspensas



Fonte: Autoria própria.

Após clicar para adicionar um novo calendário, inserir o nome, comentário se necessário; e na aba intervalos de tempo, configurar os dias da semana de acordo com o negócio, ou utilizar o horário comercial de segunda a sexta-feira das 08h00min às 18h00min (Figura 137). Para adicionar cada dia, é necessário escolher o dia da semana e inserir o horário de início e de fim, clicar em adicionar; após inserir os dias desejados, clicar em salvar. É possível também adicionar os feriados de acordo com a localidade da empresa, e também é possível ter diversos calendários no sistema adicionados.

Figura 137 - Calendário

Fonte: Autoria própria.

Para configurar um SLA e associá-lo ao chamado, é necessário adicionar um nome para organizá-lo onde ele será incluído e definir qual calendário utilizará. Exemplo: incidentes em estações de trabalho, calendário comercial (calendário criado); deve-se acessar configurar, níveis de serviço, clicar em “+”, como pode ser observado na Figura 138.

Figura 138 - Níveis de serviço



Fonte: Autoria própria.

Os níveis de serviço OLA e SLA, que podem ser observado na Figura 139, são assim descritos:

- SLA (*Service Level Agreement*): é o tempo de atendimento que a área de TI terá com o cliente. Para adicionar um novo, clicar na aba SLA, clicar em adicionar um novo item, inserir um nome, tipo (selecionar tempo para solução), e em tempo máximo, inserir o tempo acordado com a empresa para a solução do incidente.
- OLA (*Operational Level Agreement*): é tempo que a equipe de serviço terá com o sistema. Para adicionar um novo, clicar na aba OLA, clicar em adicionar um novo item, inserir um nome, tipo (selecionar tempo para atendimento), e em tempo máximo, inserir o tempo acordado com a empresa para iniciar o atendimento e clicar em adicionar.

Figura 139 - SLA e OLA

Nível de serviço

Nome:

Calendário: ⓘ

Comentários:

Criado em 12-07-2020 23:28 Última atualização em 12-07-2020 23:32

SLAs 2 OLA Histórico 5 Todos

↓

<input type="checkbox"/>	Nome	Tipo	Tempo máximo	Calendário
<input type="checkbox"/>	SLA de 4 horas	Tempo para solução	4 horas	Horário Comercial
<input type="checkbox"/>	SLT de 2 horas	Tempo para atendimento	2 horas	Horário Comercial
<input type="checkbox"/>	Nome	Tipo	Tempo máximo	Calendário

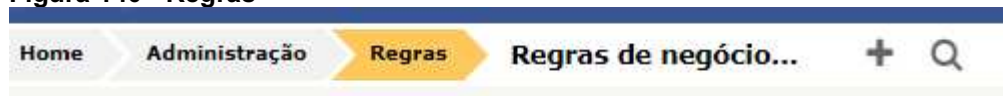
↑

Fonte: Autoria própria.

3.18 REGRAS DE NEGÓCIO

Para adicionar uma regra de negócio, onde será associado o SLA ou OLA deve-se acessar “administração, regras; regras de negócios para chamados”, clicar em “+”, como pode ser observado na Figura 140.

Figura 140 - Regras



Fonte: Autoria própria.

Inserir o nome da regra a ser criada, e em operador lógico, selecionando (e) todos os critérios precisa ser atendido, exemplo: caso o critério seja abrir o chamado pelo navegador e não com atendente, a regra se aplica; caso o operador abra o chamado, por quebrar o critério, a regra não se aplica. Selecionando (ou) a regra será atribuída, independentemente se o critério não for seguido. Na opção usar regra para, selecionar adicionar, para a regra se aplicar em um chamado novo; atualizar, para ser aplicada caso o chamado seja atualizado e adicionar e atualizar para se aplicar das duas formas. Na opção ativo marcar sim. Na aba critérios (Figura

141), a configuração varia de acordo com o negócio, então, selecionar o tipo de critério do chamado, sendo incidente ou requisição; na aba ação, selecionar o critério adicionado e adicionar a ação, utilizando o SLA ou OLA criada (tempo de atendimento e solução); clicar em salvar para aplicar a configuração, como pode ser observado na Figura 142.

Figura 141 - Regras de negócio

Fonte: Autoria própria.

Figura 142 - Ação (incluindo SLA ou OLA no critério de chamados)

Fonte: Autoria própria.

3.19 ENTIDADES

Entidade é utilizada para se referir à empresa ou as filiais onde o sistema está implantado, para ser configurado, ir: administração, entidades, clicar em “+”, como pode ser observado na Figura 143.

Figura 143 - Entidades



Fonte: Autoria própria.

Para adicionar uma entidade, inserir o nome (nome da empresa matriz), a entidade, que possui as seguintes opções: entidade, entidades, informações avançadas, notificações, assistência, ativos, usuários, regras, documentos, notas, base de conhecimento, histórico, mapa *dashboard*, todos.

- Entidade: empresa matriz, podendo ser configurado nome e inserir comentários.
- Entidades: filiais, podendo ser configurado o nome das filiais da empresa matriz.
- Endereço: informações da empresa matriz, telefone, fax, site, E-mail, código postal, estado e país, endereço.
- Informações Avançadas: configurar ferramenta de inventário, atribuir diretório e filtro LDAP, configurar domínio.
- Notificações: configurar notificações, enviar *e-mail* ao administrador, *e-mail* de resposta, prefixo de notificações, e habilitar notificações padrão, inserir nome do administrador de rede, endereço de resposta, tempo de envio de notificação por *e-mail*; configurar alarmes para cartuchos, insumos, contrato, informações financeiras e administrativas, licenças expiradas, certificados expirados, reservas, chamados não solucionados.
- Assistência: é possível definir o modelo padrão de chamado para o ambiente, calendário, tipo padrão de chamados, atribuição automática, fechamento automático de chamados solucionados sendo possível configurar um tempo, também configurar pesquisa de satisfação, taxa para ativar a pesquisa, duração da pesquisa.

- Ativos: é possível configurar a data de compra, data de entrega, data de início de garantia, data de requisição, data inicial, data da desativação.
- Usuários: usuários criados no GLPI.
- Regras: regras operacionais criada no sistema.
- Documentos: é possível adicionar um manual ou qualquer procedimento e deixar disponível no sistema, seguindo o critério de tamanho de arquivo em 2MB.
- Notas: adicionar notas, informações relevantes que pode ser inseridas.
- Base de Conhecimento: histórico de atendimento com soluções do atendimento realizado para incidentes ou problemas que foram armazenados para auxiliar a resolução de eventuais casos iguais ou semelhantes.
- Histórico: histórico do sistema, contendo LOGs de atividades realizadas recentemente.
- Mapa *Dashboard*: longitude e latitude (localização) da empresa matriz ou onde o sistema esta implantado.
- Todos: informa todas as informações mencionadas acima.

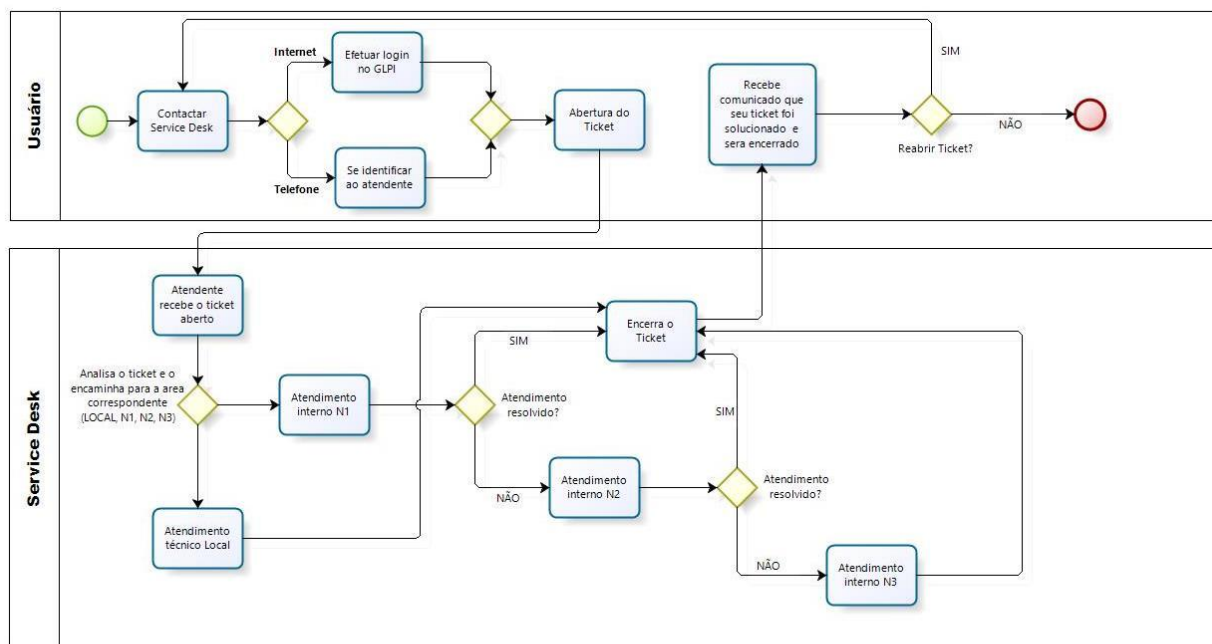
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após o planejamento e implantação do sistema de gerenciamento de chamados, constatou-se que a ferramenta é um excelente aliado para a empresa onde será implantada, de fácil manipulação e instalação, e por ser uma ferramenta de código aberto possui uma infinidade de informações para personalizá-la, para criar usuários, realizar abertura de chamados e atendimento dos mesmos. Sua *interface* é bem intuitiva, suportam diversos *plug-ins*, para somar ao gerenciamento, consulta de chamados e demais funcionalidades, existentes no GLPI. Um aliado para organizar e aperfeiçoar todo fluxo de atendimento e solicitações de clientes e usuários para a área de tecnologia, rotinas diárias que antes não possuíam uma governança, um padrão a ser seguido, agora podem ser gerenciadas, registrando toda demanda gerada no ambiente, e pelo tempo de atendimento com usuários é possível analisar o impacto de uma área de tecnologia mal estruturada no negócio.

Por ser aplicada em um ambiente virtual que traz segurança, gerando menor tempo de parada em manutenções programadas, rápida recuperação de falhas, backup e recuperação de desastres.

A empresa deve seguir um fluxo para abertura de chamados que siga as melhores práticas ITIL; o usuário ou cliente se conecta ao sistema GLPI para realizar a abertura de chamado, também é possível solicitar a um atendente via telefonema, onde o chamado é aberto e passa por uma triagem, sendo analisado seu nível de importância e grau de dificuldade. Será enviados ao atendimento técnico de nível 1, incidentes com grau de dificuldade técnica baixa; para o atendimento de nível 2, incidentes ou problemas com grau de dificuldade técnica moderada; para o atendimento de nível 3, problemas com grau de dificuldade técnica alta, sendo necessário um maior conhecimento para a resolução da ocorrência. Atendimentos como formatação, troca de peças ou outras atividades que necessitem de um atendimento local são designadas a um técnico de campo, os chamados após receberem tratativa são encerrados, porém não pode ser finalizado sem os testes com o cliente final. O fechamento do chamado só é realizado em definitivo após o cliente final autorizar e constatar que seu problema foi resolvido, caso contrário o chamado pode ser reaberto, seguindo todo o ciclo de abertura de chamados novamente, conforme mostrado na Figura 144.

Figura 144 - Fluxo de atendimento ITIL-GLPI



Fonte: Autoria própria.

O *dashbord* é um potente aliado para gerenciamento de chamados (Figura 145), pode ser adicionado a uma tela de monitor ou TV e deixada no ambiente de TI, toda a empresa e setor pode se orientar quanto a chamados fechados, pendentes, abertos, todas as informações são mostradas através de gráficos.

Figura 145 - Chamados abertos

23:03:14 Chamados Abertos: 1 / Hoje: 4 ↑

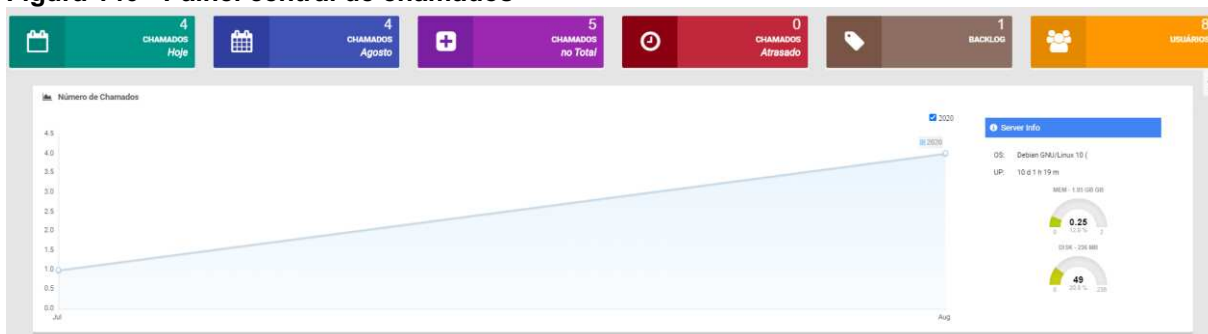
- ID -	- Status -	Título	Técnico	Requerente	- Prioridade -
3	Novo	Internet não Funciona		Sara Oliveira	Média

Showing 1 to 1 of 1 entries

Fonte: Autoria própria.

No painel central de chamados, apresentado na Figura 146, são apresentado os chamados abertos, horário, sua prioridade, requerente e o técnico, caso algum se aproprie para atender.

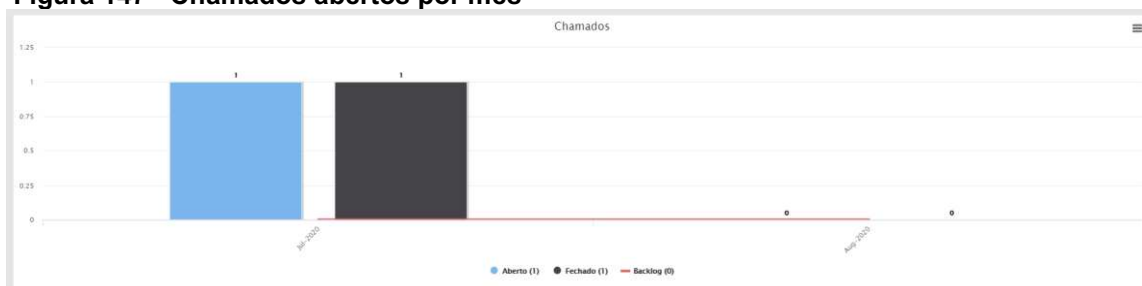
Figura 146 - Painel central de chamados



Fonte: Autoria própria.

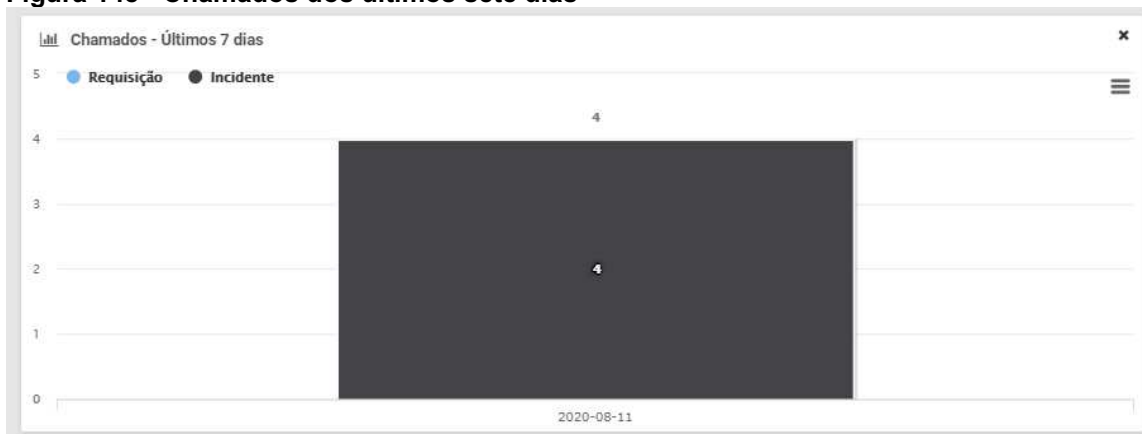
Chamados abertos hoje, no mês (Figura 147), nos últimos sete dias (Figura 148), total de chamados abertos no sistema, chamados em atraso, *backlog*, quantidade de usuários do sistema e informação de desempenho do servidor.

Figura 147 - Chamados abertos por mês



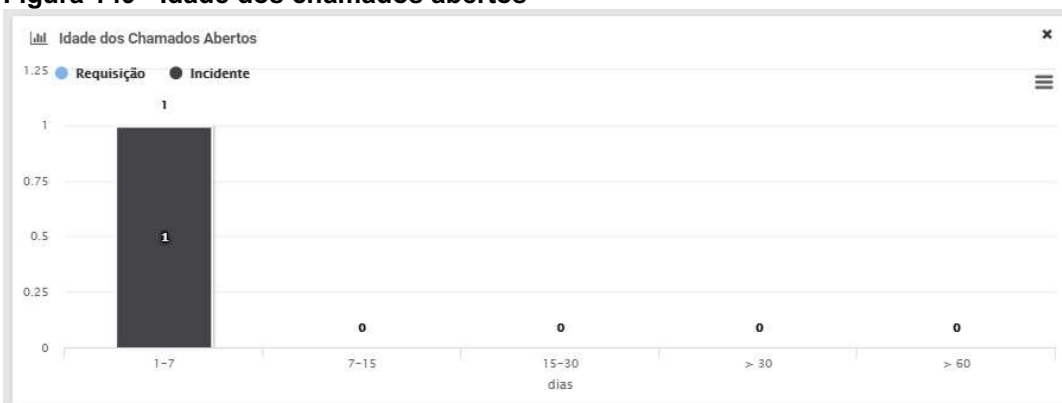
Fonte: Autoria própria.

Figura 148 - Chamados dos últimos sete dias



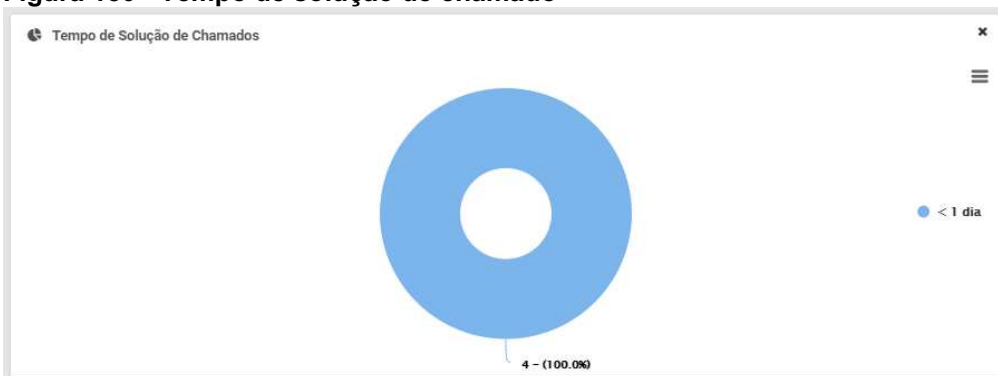
Fonte: Autoria própria.

Tempo que os chamados abertos estão no sistema sem nenhuma tratativa é apresentado na Figura 149.

Figura 149 - Idade dos chamados abertos

Fonte: Autoria própria.

Tempo médio que o chamado foi atendido, tendo o incidente solucionado é apresenta na Figura 150.

Figura 150 - Tempo de solução de chamado

Fonte: Autoria própria.

Últimos chamados abertos por usuários ou clientes são apresentados na Figura 151.

Figura 151 - Últimos chamados

Chamados	Título
3	Internet não Funciona

Fonte: Autoria própria.

Chamados abertos por técnicos ou atendentes estão apresentados na Figura 152.

Figura 152 - Chamados abertos por técnicos



Fonte: Autoria própria.

O histórico de atividades no sistema, apresentado na Figura 153, sendo registrados todos os eventos que aconteceram no ambiente.

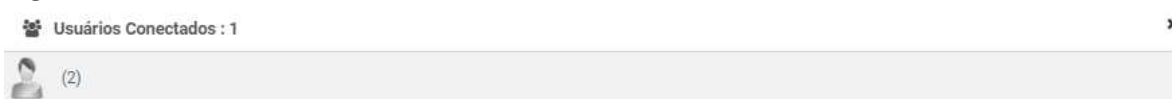
Figura 153 - Últimos eventos

Tipo	Data	Mensagem
Chamado	11-08-2020 21:50:19	glpi atualizou um item
Chamado	11-08-2020 21:49:30	glpi atualizou um item
Chamado	11-08-2020 21:49:21	glpi atualizou um item
Chamado	11-08-2020 21:48:21	glpi atualizou um item
Sistema	11-08-2020 21:02:25	glpi fez login no IP 192.168.25.49
Chamado	11-08-2020 21:02:18	marta.lima adicionou o item 5
Sistema	11-08-2020 20:59:13	marta.lima fez login no IP 192.168.25.49
Sistema	11-08-2020 20:58:57	glpi fez login no IP 192.168.25.49
Chamado	11-08-2020 20:58:47	joao.augusto adicionou o item 4
Sistema	11-08-2020 20:57:57	joao.augusto fez login no IP 192.168.25.49

Fonte: Autoria própria.

Usuários conectados no sistema, sendo mostrado em tempo real quem está *logado* na ferramenta são apresentados na Figura 154.

Figura 154 - Usuários conectados



Fonte: Autoria própria.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que implantar um sistema para gerenciar processos e serviços de tecnologia beneficia e agrega ao negócio, mantendo a TI alinhada com os demais setores e a empresa como um todo, seguindo as melhores práticas existentes nas bibliotecas ITIL, diminuirá o impacto das falhas de serviços, atividades que demandam prazos a serem concluídas podem ser mais bem gerenciadas a fim de atender ao tempo estipulado. Assim, passa a ter uma gestão proativa e não reativa, ou seja, atividades onde eram realizadas quando o usuário ou o cliente se queixava ou quando o ambiente ficava inoperante, passa a ter um melhor controle, através de planejamentos de melhorias a fim de evitar falhas e surgimento de incidentes. As soluções com incidentes e problemas terão atrasos mínimos, e com a implantação de SLAs (*Service Level Agreement*, Acordo de nível de serviços) e OLAs (*Operational Level Agreement*, acordo de nível operacional) é definido um tempo mínimo e um tempo máximo para o atendente realizar uma tratativa para o chamado em aberto, trazendo uma solução ou designar ao nível técnico que solucionará o incidente/problema, e um tempo mínimo e máximo para o atendente se apropriar do chamado recém-aberto. É possível criar indicadores para controlar e maximizar o tempo para tratativa de chamados, gerando um banco de informações com as ocorrências, através de suas correções. Então, o banco de informações terá todo o procedimento que foi utilizado para que o problema ou incidente pudesse ter sido solucionado em uma comunicação constante com usuários e atendentes de TI criando uma sinergia na empresa, melhor utilização de recursos, com planejamento de aquisição de materiais, equipamentos e contratos, tendo uma melhor visibilidade de custos, gestão de risco e interrupção do serviço através de aprimoramentos contínuos. Sendo assim, o ambiente passa a se tornar seguro e estável, somando a uma solução de softwares livres, a empresa que implantá-lo terá um corte e redução de gastos com licenciamentos e produtos proprietários que demandam investimento para aquisição.

A ferramenta possibilita modificar toda a aplicação para uma melhor necessidade e adequação, com regras de negócio, modificação de *templates* de telas, perfis, usuários e configurações em geral.

Pode-se considerar que problemas mencionados como gestão dos incidentes e problemas que surgem rotineiramente foram sanados, além de aumentar o

desempenho do setor e da equipe para os atendimentos rotineiros, o GLPI por ter um *template* pronto e projetado para este cenário, onde o administrador apenas o adequa ao seu ambiente, ajuda a aperfeiçoar o tempo da área de TI, é um software estável, possui uma comunidade grande e ativa, disponibilizando constantes atualizações de melhorias, correções de *bugs*, inclusão de ferramentas com diversos *plug-ins* existentes.

Para este projeto foi utilizado o *plug-in dashboard*, através deste *plug-in* adicional, o sistema de abertura de chamados pode ser apresentado em uma TV ou monitor no ambiente da TI informando de forma gráfica todos os chamados abertos, atendidos, que ainda não foram apropriados por técnicos, tempo de atendimento, tempo de chamados em aberto, que não tiveram uma tratativa, usuários conectados, quantidade de chamados abertos por períodos e o ambiente como um todo. É uma ferramenta de peso aliando o custo baixo a uma boa governança da TI.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, Adriano Martins. **História da ITIL**. Copyright© 2019, PMG Academy19. Artigo publicado em: 19 mai. 2020. Disponível em: <<https://www.pmgacademy.com/historia-da-til/>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

BRITO, Wesley. **O que é GLPI**. Blog de Wesley Brito. Post publicado em: 23 jan. 2017. Disponível em: <<https://brimat.eti.br/2017/01/23/o-que-e-o-glpi/>>. Acesso em: 14 Jun. 2020.

COMPUTER HOPE. **History VirtualBox**. Copyright© 2020 Computer Hope. Artigo publicado em: 09 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.computerhope.com/jargon/v/virtualbox.htm>>. Acesso em: 16 ago. 2020.

CORREA, Rafael Murilo. **Gerenciamento de incidentes**: O que é e como fazer. Euax Consulting, artigo publicado em: 23 nov. 2018. Disponível em: <<https://www.euax.com.br/2018/11/gerenciamento-de-incidentes/>>. Acesso em: 14 Jun. 2020.

GARBEE, Bdale. **Uma breve história do Debian**. Copyright© 1999-2020 Debian Documentation Team. Documento publicado em: 18 abr. 2020. Disponível em: <<https://www.debian.org/doc/manuals/project-history/project-history.pt.pdf>>. Acesso em: 16 Ago. 2020.

PALMA, Fernando. **O Ciclo de vida do serviço de TI da ITIL**. Portal GSTI, artigo publicado em: 27 out. 2016. Disponível em: <<https://www.portalgsti.com.br/2016/10/o-ciclo-de-vida-do-servico-de-ti-da-til.html>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

SILVA, Marcelo Gaspar Rodrigues; GOMEZ, Thierry Albert Mendes Pedrosa; MIRANDA, Zailton Cardoso de. **T.I. mudar e inovar - Resolvendo conflitos com ITIL®v3 Aplicado a um estudo de caso**. Brasília, DF: Ed. Senac Distrito Federal, 2010. 327 p. ISBN: 9788598694702.