



| Secretaria de Desenvolvimento Econômico

ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior
Técnico em Informática

ANA CRISTINA RIBEIRO RODRIGUES
ANDRESSA VALENTIM DE MELO
BRYAN CAMARGO CORDEIRO ANDRADE
GUILHERME CAMARGO ALVES
JOSÉ DANIEL DE PAULA

TI VERDE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

ITAPEVA/SP

2022

ANA CRISTINA RIBEIRO RODRIGUES
ANDRESSA VALENTIM DE MELO
BRYAN CAMARGO CORDEIRO ANDRADE
GUILHERME CAMARGO ALVES
JOSÉ DANIEL DE PAULA

TI VERDE TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior, Itapeva-SP, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em informática.

Orientador: Prof.º. Esp. Charles Andrei Fabri de Proença

ITAPEVA/SP

2022

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	DESENVOLVIMENTO	5
2.1	Planejamento.....	Erro! Indicador não definido.
2.2	Descrição.....	6
2.3	Público-alvo	6
2.4	Lista de ferramentas	6
2.5	Características técnicas.....	6
2.5.1	Funcionais.....	Erro! Indicador não definido.
2.5.2	Não-funcionais	7
2.6	Fluxograma de funcionamento	8
2.7	Design Digital	8
2.8	Banco de dados.....	9
3	MANUAL TÉCNICO	12
3.1	Detalhamento das telas	12
4	CONCLUSÃO	Erro! Indicador não definido.
5	REFERÊNCIAS.....	Erro! Indicador não definido.

1 INTRODUÇÃO

Tecnologia da informação (TI) é o agrupamento de práticas onde tem como objetivo estudar como é usada os recursos da computação com um método ativo. Com foco na sustentabilidade do ambiente em que vivemos, TI está associada ao lixo eletrônico, que é todo material de rejeito de equipamentos eletrônicos (MARTINS,2020).

Segundo Lunardi, Alves e Salles (2012) a sustentabilidade vem sendo um dos focos para pesquisas e planejamento nos últimos anos. A tecnologia vem tendo adaptações ao longo dos anos e com isso novos métodos e atualizações tecnológicas vem surgindo, acarretando um consumo maior da mesma e gerando efeitos no qual o meio ambiente vem sofrendo alterações, o que acaba gerando preocupações no meio ambiente e setor econômico.

Algumas empresas ao longo do tempo já vêm adotando tais práticas do TI Verde e vem gerando além dos benefícios ao meio ambiente, e também benefícios à própria empresa e fabricantes que vem se adaptando a essa realidade e tendo a conscientização que pode ser aplicada também em ambientes educacionais (SANTOS e SANTOS,2020).

Com o apoio de empresas e fabricantes a TI verde, pode se observar notáveis diferenças no consumo de energia, utilizando o *This Client* que são computadores de baixo custo, não possuem disco rígido, tem acesso diretamente ao servidor, podendo ser operados por monitores que consomem menos energia. Assim passando a utilizar matérias menos prejudiciais ao meio ambiente e apoiando na iniciativa de sustentabilidade, bem como o descarte adequado do lixo eletrônico (COLÊNCIO e ROLAND, 2018).

O conceito de TI verde está crescendo não somente nas empresas como também na sociedade, pois há preocupação com o meio ambiente no dia a dia. No entanto ainda há a necessidade da conscientização da população doméstica quanto as formas de reciclagem dos materiais eletrônicos, que podem ser reutilizados dentro da própria residência ou ser descartado em um ambiente adequado como pontos de coleta de materiais recicláveis (SANTOS, 2020).

Em um mundo em que tecnologia, os componentes eletrônicos têm se tornado cada vez mais comum e a população por sua vez tem consumido mais dessa tecnologia avançada. Com isso o lixo eletrônico tem sido descartado irregularmente e gerado grandes prejuízos a sustentabilidade do meio ambiente.

Este trabalho tem como objetivo exibir a maneira correta de descarte do lixo

eletrônico bem como a conscientização e preservação do meio ambiente, assim apresentando soluções alternativas que irão gerar menores riscos de contaminação, e expor uma solução econômica e ambiental através das aplicações do modelo TI verde. A ideia é conscientizar as pessoas através de um site contendo os seguintes conteúdos: Importância de descartar os equipamentos eletrônicos de forma correta; Locais certos para descartar esses equipamentos; como funciona esse processo de reciclagem.

2 DESENVOLVIMENTO

Nosso site TI Verde tem o intuito de melhorar a educação e conscientizar as pessoas que precisamos cuidar do ambiente em que vivemos, praticando a maneira correta de descarte desde equipamentos eletroeletrônicos, até mesmo o lixo comum, para que assim possamos preservar nosso meio ambiente.

O site traz informações de como podemos descartar componentes eletroeletrônicos de maneira correta, também se refere aos problemas que eles podem causar a nossa saúde. Falaremos sobre algumas empresas que utilizam a logística reversa, utilizando matérias e equipamentos que para muitos não tem serventia, e como as empresas utilizam esses equipamentos ou matérias pra seu próprios benefícios.

1.1 A seguir nosso cronograma

Figura 1- Nesta figura está sendo apresentado o Cronograma de desenvolvimentos

das atividades que fizemos ao longo dos estudos.

Atividades	1º Semestre						2º Semestre				
	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Definição do grupo											
Definição do tema											
Escolha da plataforma de desenvolvimento											
Planejamento do sistema											
Levantamento bibliográfico											
Prototipação das telas principais											
Desenvolvimento estrutural das telas principais											
Criação da logotipo											
Análise de requisitos											
1ª apresentação pré-banca											
Pesquisa de campo											
Levantamento dos dados para o banco											
Desenvolvimento lógico do sistema											
Testes do aplicativo											
Elaboração do manual técnico											
Correção do manual técnico											
2ª apresentação pré-banca											
Apresentação final											
Entrega do manual técnico											
Entrega do Software concluído											

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Descrição

Nosso projeto é criar um site para conscientizar e informar as pessoas sobre o conceito TI Verde, que pressupõe um meio ambiente saudável e economia de energia. Nosso site trará conteúdos explicando todo o processo de reciclagem, logística reversa, e como é feita a implantação do conceito nas empresas.

Público-alvo

O nosso público-alvo é a população em um contexto geral.

1.2 Lista de ferramenta

No nosso projeto utilizamos a ferramenta WordPress (CMS) sistema de

gerenciamento de conteúdo para criação do site. Pacote Xampp que possui servidores de código aberto não precisando instalar os mesmos no meu computador, e nele utilizaremos o servidor Mysql, e o servidor Apache, como banco de dados utilizamos o phpmyadmin que irá conter todas as tabelas do site, *SITE I LOVE IMG* é um site onde você pode diminuir os pixels de uma imagem tamanho e largura, foi utilizado para diminuir a logo e algumas imagem para que se encaixe no site.

1.3 Características técnicas

A seguir termos os requisitos funcionais e não funcionais do nosso projeto

1.3.1 Requisitos funcionais

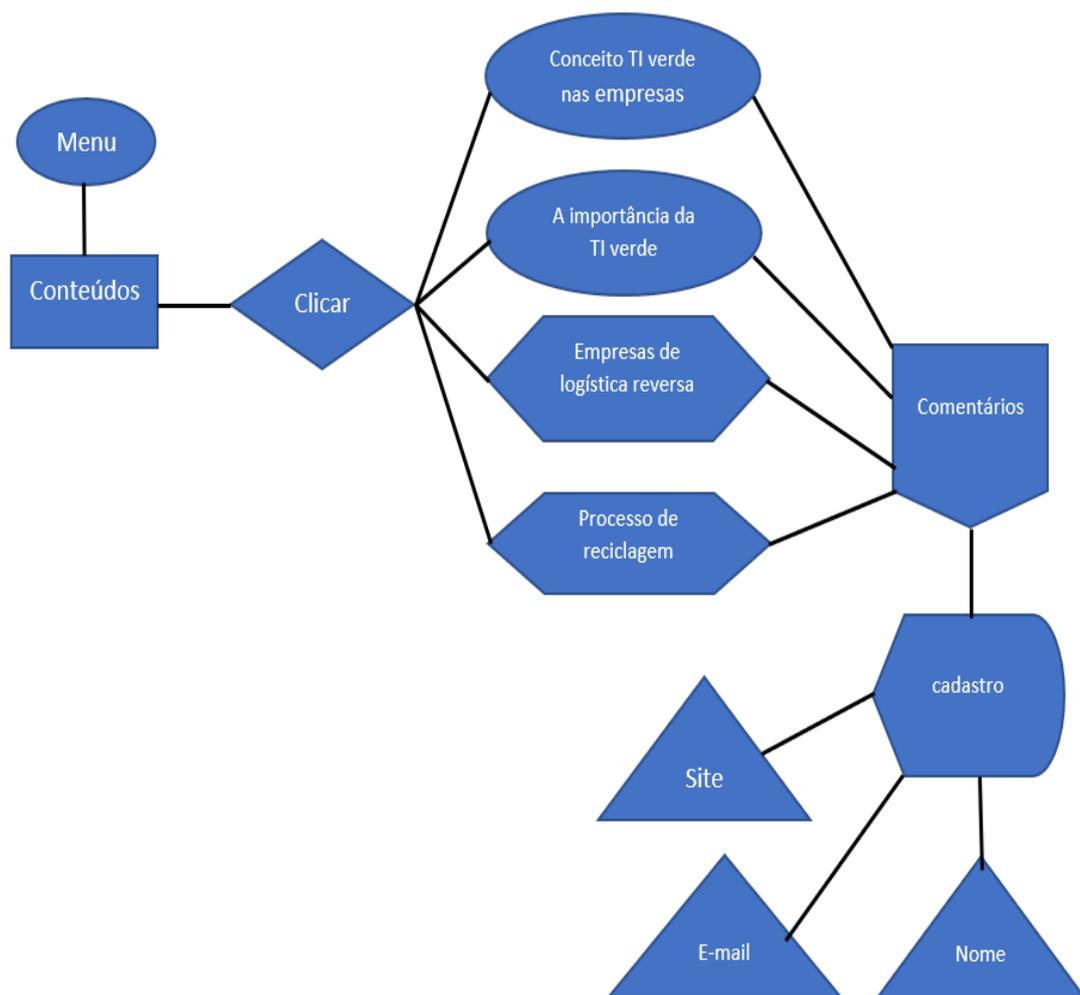
- **Aba de comentário**
O nosso site terá como os usuários comentar e dar a sua opinião sobre o conteúdo, essa opção estará disponível logo após terem lido o conteúdo de uma das páginas do site.
- **Site responsivo**
Nosso site poderá ser acessado tanto por computadores quanto por aparelhos celulares pois a responsividade permite tal feito.

1.3.2 Não-funcionais

- **O leitor não recebe e-mails automatizados.**
Não conseguem receber notificações do site pois não temos um sistema de login sendo assim não poderemos recolher dados como Email do usuário para que ele possa receber notificações.
- **Não tem a opção de avaliação do site.**
Não terá como o usuário avaliar nosso site, podendo fazer apenas comentário, sendo única forma que terão de se comunicar e expressar suas opiniões.

1.4 A seguir nosso fluxograma

Figura 2- Neste fluxograma detalha o passo a passo de como é o funcionamento do site.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O site na sua tela inicial terá as opções na barra superior com as seguintes opções início, e os demais conteúdos, bastando apenas clicar no conteúdo desejado e automaticamente será levado para a página desejada, nas páginas os usuários terão a opção de comentar nos posts podendo expressar sua opinião.

1.5 A seguir nosso Design Digital

Figura 3- Logotipo do site TI verde, no qual tem o verde e o desenho de folha para representar o meio ambiente.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

1.6 A seguir a estrutura do nosso Banco de dados

Figura 4- Nesta imagem está o phpAdmin, uma plataforma no qual foi usado para criar a tabela do banco de dados TI Verde.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'ti verde'. The left sidebar shows the database structure with various tables listed. The main area displays a table of database tables with columns for 'Tabela', 'Ação', 'Registos', 'Tipo', 'Agrupamento (Collation)', 'Tamanho', and 'Suspenso'.

Tabela	Ação	Registos	Tipo	Agrupamento (Collation)	Tamanho	Suspenso
wp_commentmeta	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
wp_comments	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	96.0 KB	-
wp_links	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
wp_options	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	176	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.1 MB	-
wp_postmeta	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	230	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	112.0 KB	-
wp_posts	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	117	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	304.0 KB	-
wp_termmeta	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
wp_terms	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
wp_term_relationships	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	16	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
wp_term_taxonomy	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
wp_usermeta	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	24	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
wp_users	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	64.0 KB	-
12 tabelas	Soma	572	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.9 MB	0 Bytes

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

1. Wp_comments

This is a close-up of the 'wp_comments' table row from the screenshot above. It shows the table name, actions (Procurar, Estrutura, Pesquisar, Inserir, Limpa, Eliminar), the number of records (2), the engine (InnoDB), the collation (utf8mb4_unicode_ci), and the size (96.0 KB).

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Essa é a tabela que contém os comentários do WordPress ela contém o nome do autor, e-mail, comentário, site. Quando o usuário insere um comentário ele é automaticamente armazenado nessa tabela.

2. Wp_commentmeta

Tabela	Ação	Registos	Tipo	Agrupamento (Collation)	Tamanho	Suspensão
<input type="checkbox"/> wp_commentmeta	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> wp_termmeta	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Essa tabela exibe dados extras sobre os comentários inseridos no nosso site, sendo a primeira tabela no banco de dados do WordPress.

3. Wp_links

<input type="checkbox"/> wp_links	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
-----------------------------------	---	---	--------	--------------------	---------	---

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Esta tabela foi criada para gerenciar blogrolls criados por versões anteriores do WordPress ou plug-ins gerenciadores de links. É principalmente para pessoas que usam versões mais antigas do WordPress.

4. Wp_options

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

<input type="checkbox"/> wp_options	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	176	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	1.1 MB	-
-------------------------------------	---	-----	--------	--------------------	--------	---

É a tabela que contém a maioria das configurações de um site WordPress, contendo o URL do site, o e-mail do administrador, todas as categorias, plugins do WordPress para armazenar suas configurações.

5. Wp_postmeta

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

É uma tabela onde são armazenadas as informações extras das postagens e alguns plugins armazenam dados nesta tabela também.

6. Wp_posts

<input type="checkbox"/> wp_posts	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	117	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	304.0 KB	-
<input type="checkbox"/> wp_postmeta	★ Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	230	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	112.0 KB	-

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Como o próprio nome já diz essa é a tabela que armazena os tipos de conteúdo e postagens de um site, sendo uma das tabelas mais importantes no banco de dados do WordPress.

7. Wp_termmeta

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Tabela que permite que a pessoa que esteja desenvolvendo um site armazene seus metadados personalizados para termos em sua taxonomia personalizada.

8. Wp_terms

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Todos os itens de taxonomia são armazenados nessa tabela, o WordPress possui um sistema de taxonomia que permite organizar todo seu conteúdo.



9. Wp_term_relationships



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Tabela que gerência o relacionamento de todos os tipos de postagem WordPress.

10. Wp_term_taxonomy



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Esta tabela define taxonomias para termos definidos na tabela. Por exemplo, se você tiver um termo WordPress Tutoriais, esta tabela contém os dados que dizem que estão associados a uma taxonomia chamada **categoria**.

11. Wp_usermeta



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Armazena as informações extras sobre usuário exemplo sobrenome do usuário e salvo na tabela Wp_usermate.

12. Wp_user



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

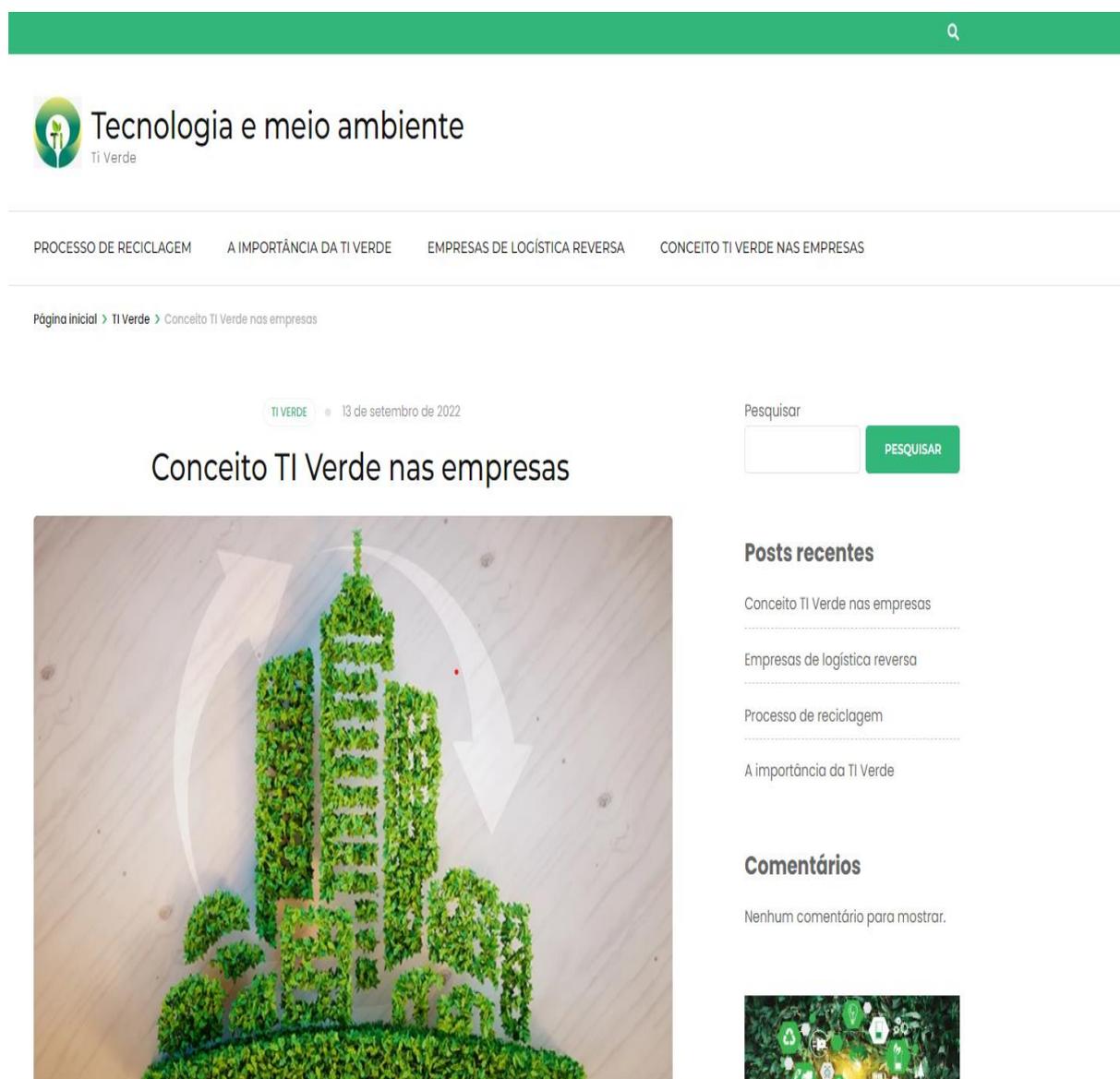
Tabela que armazena a lista de todos os usuários registrados no site.

Salvando assim as informações básicas como nome do usuário, senha, ID e e-mail na hora do registro.

2 MANUAL TÉCNICO

1 A seguir detalhamento das telas

FIGURA 1 - Tela inicial do site em que o usuário terá a introdução quando acessar os na tela inicial os usuários poderão escolher as páginas do site, seja escrevendo na barra de pesquisa ou clicando no mesmo na barra superior do site.



Fonte: Reis (2020); adaptada pelos autores (2022).

FIGURA 2 - Tela que explica o conceito TI verde nas empresas.

Aqui explicamos todo o processo realizado nas empresas que implantam o conceito TI verde.

Conceito TI Verde nas empresas



A TI Verde funciona da seguinte maneira, ela visa reduzir os custos que a empresa pode ter em relação aos seus equipamentos e a vida útil dos mesmos, gastos com energia que gera muitos problemas não só para a empresa mas também ao meio ambiente.

Podemos citar a computação em nuvem que ajuda muito as empresas, pois as mesmas não precisaram investir em uma infraestrutura local, diminuindo assim os custos que teriam com a energia. O conceito TI Verde visa amenizar todo tipo de impacto negativo das operações de TI no meio ambiente.

As empresas deverão descartar seus aparelhos e dispositivos eletrônicos de uma maneira ambiental, em outras palavras a empresa terá que possuir uma parceria com uma das empresas que fazem o processo de reciclagem de equipamentos, assim reduzindo os riscos de uso de material perigoso e visando melhorar a vida útil dos equipamentos.

Implantando o conceito TI verde em uma empresa a mesma pode ter algumas vantagens, além de ajudar na preservação do meio ambiente a empresa terá uma imagem boa no mercado, pois mostra assim que é uma empresa que se preocupa com o meio ambiente, terá uma bela diminuição de gastos com energia melhorando assim a vida útil de seus equipamentos, que irão manter um bom desempenho por um bom tempo, para que seus funcionários não tenham problema a médio prazo em relação aos equipamentos.

No geral a TI verde visa ajudar as empresas a ter uma diminuição com seus gastos um exemplo é que algumas empresas investem muito dinheiro para montar seus próprios datacenters sendo que hoje em dia você pode armazenar tudo na nuvem pagando muito menos, o grande problema é que você precisa ter uma boa conexão com a internet caso sua internet caia ou pare de funcionar seu sistema irá parar de fornecer seus serviços, mais tudo isso pode ser contornado se a empresa tiver duas parceiras de internet, no caso se uma cair a outra acaba substituindo-a dessa maneira seu sistema não irá cair.

Muitas empresas já estão migrando seus sistemas para a web pois assim não terão que investir em equipamentos caros para poder hospedar sistemas.

Pesquisar

PESQUISAR

Posts recentes

Conceito TI Verde nas empresas

Empresas de logística reversa

Processo de reciclagem

A importância da TI Verde

Comentários

Nenhum comentário para mostrar.



A base de toda a sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a natureza.



Para um planeta sustentável basta você não sustentar seu consumismo.



Fonte: Queiroz (2014); Luz (2017); Reis (2020); Shutterstock (2022) adaptada pelos autores (2022).

FIGURA 3 - Tela de empresas de logística reversa.

Nesta página falaremos sobre as empresas que utilizam a logística reversa e que método utilizaram para isso.

The screenshot shows a website page with a header 'Tecnologia e meio ambiente TI Verde'. A navigation menu includes 'PROCESSO DE RECICLAGEM', 'A IMPORTÂNCIA DA TI VERDE', 'EMPRESAS DE LOGÍSTICA REVERSA', and 'CONCEITO TI VERDE NAS EMPRESAS'. The main content area features a circular diagram of 'Logística Reversa' with stages: Indústria, Distribuidor, Varejo, Consumidor, Coleta e Seleção, and Reciclagem. Below the diagram is the logo for 'Ambipar group' and a text block describing their waste management services. On the right, there is a search bar, a 'Pesquisar' button, and sections for 'Posts recentes' and 'Comentários'.

Tecnologia e meio ambiente
TI Verde

PROCESSO DE RECICLAGEM A IMPORTÂNCIA DA TI VERDE **EMPRESAS DE LOGÍSTICA REVERSA** CONCEITO TI VERDE NAS EMPRESAS

Página inicial > Empresas de logística reversa

Empresas de logística reversa

Logística Reversa

Indústria, Distribuidor, Varejo, Consumidor, Coleta e Seleção, Reciclagem

Ambipar group

A empresa Ambipar group Oferece produtos e serviços em diversas formas, com foco na valorização dos resíduos e na perenidade do negócio, subsidiando os clientes para melhoria dos seus indicadores ESG (Governança ambiental, social e corporativa).

Atuam na gestão total de resíduos com foco na valorização e economia. Especialmente em relação ao reúso, reparo e reciclagem de materiais, operam também em acidentes com produtos químicos e poluentes, no combate a incêndios em emergências ambientais em rodovias, ferrovias, aeroportos, portos, indústrias, mineradoras e dutos; e em desastres naturais.

Desse modo, seus negócios estão estruturados em dois segmentos de forma sinérgica: Environment e Response. Para dotá-los de tecnologia e soluções inovadoras, mantemos um Centro de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Pesquisar

PESQUISAR

Posts recentes

- Conceito TI Verde nas empresas
- Empresas de logística reversa
- Processo de reciclagem
- A importância da TI Verde

Comentários

Nenhum comentário para mostrar.

A base de toda a sustentabilidade é o desenvolvimento humano que deve contemplar um melhor relacionamento do homem com os semelhantes e a natureza.

Consumo consciente

Fonte: Armôa (2017); Silva (2021); Shutterstock (2022); adaptada pelos autores (2022).



Reciclo Inteligência Ambiental

Reciclo Inteligência Ambiental S/A é uma das maiores empresas quando falamos de logística reversa, é uma empresa especializada na gestão de descarte de eletrônicos, gestão de ciclo de vida de produtos, coleta, recondiçãoamento, reuso, descarte, reciclagem e destinação de resíduos. A empresa atua na área de logística e manejo de resíduos de REE (**Confiabilidade, Eficiência e Segurança Ambiental**) realizando assim compras de sucatas de placas eletrônicas, consultoria ambiental, recuperação fiscal, Take Back e possuem uma gestão de informação e rastreabilidade.

Atendendo muitos clientes importantes desde produtores de equipamentos eletroeletrônicos, nas telecomunicações, serviços de TI e equipamentos médicos.



HP Hewlett-Packard

A empresa HP ou Hewlett-Packard atua na área da tecnologia como computação, tratamento com imagens e venda de software e serviços e impressão. Sua sede se encontra em Palo Alto, Califórnia, Estados Unidos da América, sendo uma multinacional americana que opera em mais de 170 países.

Sua relação com a logística reversa vem através de um programa que se chama de HP Planet Partners que visa a reciclagem de cartuchos de tintas e toners de impressoras originais da HP, e desses componentes são extraídas as matérias primas que serão reinseridas na cadeia produtiva HP a cada ano.

Tendo o objetivo de promover iniciativas para amenizar os impactos ao meio ambiente, reduzindo assim os problemas com contaminação de resíduos sólidos no meio ambiente.



McDonald's

McDonald's é uma empresa que vende principalmente hambúrgueres, cheeseburgers, frango, batatas fritas, itens de café, refrigerantes, milk shakes e sobremesas. Sendo a maior cadeia mundial de restaurantes de fast food de hambúrguer, com mais de 37 mil pontos de venda, sendo sua sede nos Estados Unidos.

McDonald's desenvolveu um forma de implantar a logística reversa na sua empresa através da reutilização do óleo, que é utilizado para fritar batata frita para seus clientes, em parceria com a empresa chamada Martin-Brower, que desenvolveu uma forma de logística reversa relacionada a sustentabilidade para que possam reutilizar o óleo.

Fonte: Hewlett-Packard; (2009 a 2012); Marques (2019); Reciclo inteligência ambiental (2022); adaptada pelos autores (2022).

FIGURA 4 – Página como é realizado o processo de reciclagem

Esse conteúdo fala sobre todo o processo de logística reversa como e feito todo processo de reciclagem, e como é como são reutilizados os materiais e equipamentos para serem inseridos no mercado novamente.

Processo de reciclagem



COMO FUNCIONA O CICLO DA LOGÍSTICA REVERSA ?

1. Primeiro as **Indústrias** recolhem os produtos e transformam em matéria-prima para que possam utilizá-los para criarem nossos produtos e assim recolocá-los no mercado de trabalho.
2. Depois as empresas **distribuem** os produtos para os comércios incluindo os varejistas sobre o processo e como funciona o modelo sustentável de logística.
3. As **lojas** adquirem os produtos e logo colocam esses produtos à venda para os consumidores, e passam uma pequena orientação para os consumidores a respeito de descarte reciclável, pois se os consumidores descartarem seus produtos da maneira correta logo as empresas de logística reversa irão recolher esses produtos e acabar vendendo para eles novamente, assim dando continuidade ao ciclo de logística reversa.
4. Os **consumidores** utilizam o produto e quando não possuem mais utilidade ou não havendo mais conserto no caso de um aparelho cabem sendo descartados por eles, os descartes podem ser feitos em pontos de coleta ou em alguns casos na loja em que se comprou o produto.
5. As lojas ou as empresas de logística reversa **coletam os produtos e fazem uma seleção** com os descartes, os coletores fazem uma seleção dos produtos, separando os que podem ser reutilizados dos que não.

O QUE É A LOGÍSTICA REVERSA ?

Com o avanço do aquecimento global, várias empresas estão adotando o processo sustentável em seus trâmites, acarretando assim uma economia dos recursos e trazendo assim uma boa imagem para a empresa. A logística reversa é o oposto da logística tradicional, ela coleta resíduos recicláveis para a produção de novas embalagens para os produtos, isso corre também com aparelhos eletroeletrônicos, eles retiram tudo que pode ser reutilizado desses equipamentos e usam como matéria-prima para serem recolocadas no mercado.

Fonte: Barbosa (2020); adaptada pelos autores (2022).

FIGURA 5 – Tela a importância da ti verde

Esta página falaremos sobre a importância de ti verde em modo geral, e qual são os riscos de se pode ter em relação as matérias e equipamentos que possui substâncias perigosas.

A importância da TI Verde



Nos dias de hoje as demandas de aparelhos eletroeletrônicos é muito grande, se fomos falar apenas dos aparelhos celulares o Brasil conta com mais de 230 milhões, já o número de computadores, notebooks e tablets em uso no Brasil é de mais de 180 milhões. Com esses números alto de dispositivos no Brasil podemos perceber que os aparelhos eletrônicos são utilizados pela grande maioria da população brasileira, sendo essencial para comunicação, armazenar arquivos como fotos, documentos, vídeos, jogos etc. Mais algumas pessoas podem se perguntar qual seria a forma correta de descartar esses componentes eletroeletrônico. Os componentes eletrônicos não podem ser descartados em lixo comum pois possui algumas substâncias em suas composições que são classificadas como perigosas.

Dentre eles o mercúrio geralmente ele é utilizado nas telas dos celulares, o mercúrio tem a capacidade de deteriorar o sistema nervoso, causar perturbações motora e sensitivas, tremores e demência estando presente em pilhas, baterias, computadores e monitores, em seguida temos o chumbo é bastante utilizado para soldas elétricas estando presente no processador dos celulares, o chumbo pode causar alguns sintomas sendo eles irritabilidade, tremor muscular, alucinações, perda da memória e da capacidade de concentração, e por último temos o cádmio que se encontra nas soldas das placas mães e baterias de celulares, o cádmio é um metal que pode causar toxicidade aguda ou crônica grave em humanos. Esses são algumas das substâncias perigosas que podemos encontrar em alguns componentes eletrônicos.

A maneira correta de descartar os componentes eletroeletrônicos é em pontos de coletas oficiais, como aqueles disponibilizados nas assistências.



Pontos de descarte de eletrônicos no Brasil

No Brasil temos aproximadamente 3,4 mil pontos de descarte que possibilitam essa logística reversa que visa a reinserção nos meios de produção desses equipamentos considerados até então inutilizáveis, tendo em vista que os mesmos podem ser recolocados e aproveitados para novas criações, afim de que as indústrias não necessitem gastar recursos com matéria prima, a associação brasileira de reciclagem de eletroeletrônicos e eletrodomésticos (ABREE), prontificam-se a recolher os equipamentos descartados em pontos estratégicos e os levarem para a reutilização e inserção no mercado.

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia; Machado (2008); adaptada pelos autores (2022).

FIGURA 6 – Tela campo de comentários

Aqui os usuários podem fazer seus comentários dar suas opiniões em relação ao conteúdo abordado nos textos, e poderão colocar seu nome, e e-mail e selecionarem a opção abaixo para que seus dados sejam salvos no navegador para que da próxima vez que fazer um comentário você será identificado.



Deixe um comentário

O seu endereço de e-mail não será publicado. Campos obrigatórios são marcados com *

Comente

guilherme

guilhermecamargo697@gmail.c

Site

Salvar meus dados neste navegador para a próxima vez que eu comentar.

PUBLICAR COMENTÁRIO

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia (2008); Reis (2020) AMA; 11 (2022) adaptada pelos autores (2022).

4 CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos abordados vemos que a população em um contexto geral se beneficiará da metodologia abordada nesse projeto, os benefícios que isso irá trazer a nossa Biodiversidade, são de tal importância visando um futuro mais ecológico e sustentável.

Com tudo, observamos como o descarte correto de materiais eletrônicos tem um grande impacto na sustentabilidade. Bem como empresas e fabricantes já estão adotando novas medidas para obter ganhos para si e para o meio ambiente.

No entanto ainda é de grande valia, orientar a população quanto ao descarte correto dos materiais, pois os mesmos podem não sabem onde ficam os pontos mais próximos de sua residência para a coleta desses eletrônicos, assim então conscientizando na boa prática de descartes desses materiais.

5 REFERÊNCIAS

ADMINWP; **A importância do consumo consciente. Essa escolha é sua**; 22 de abril. de 2020.

Disponível em: <https://www.andradeengenharia.com.br/consumo-consciente/>

Acessado em: 30 de set. de 2022.

AGÊNCIA BRASI; **descarte de eletrônicos para reciclagem**; 05 de jun.de 2022

Disponível em: [https://epocanegocios.globo.com/Um-So-](https://epocanegocios.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2022/06/brasil-tem-34-mil-pontos-de-descarte-de-eletronicos-para-reciclagem.html)

[Planeta/noticia/2022/06/brasil-tem-34-mil-pontos-de-descarte-de-eletronicos-para-reciclagem.html](https://epocanegocios.globo.com/Um-So-Planeta/noticia/2022/06/brasil-tem-34-mil-pontos-de-descarte-de-eletronicos-para-reciclagem.html)

acesado em: 30 de set. de 2022.

AMA; **Você conhece o ciclo da logística reversa?**; 11 de abri 2022

Disponível em: <https://blog.cidadeama.com.br/voce-conhece-o-ciclo-da-logistica-reversa/>

Acessado em: 21 de set. 2022

ARMôA, M.; **Sistema Estadual de Logística Reversa de Embalagens em MS tem 2.956 empresas regulares**; jun 29, 2021.

Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/sistema-estadual-de-logistica-reversa-de-embalagens-em-ms-tem-2-956-empresas-regulares/>

Acessado em: 30 de set. 2022.

BARBOSA, A; **Coletores de lixo eletrônico no Brasil**; 7 de jan. 2020

Disponível em: <https://www.consumidormoderno.com.br/2020/01/07/via-varejo-100-coletores-lixo-eletronico/>

Acessado em 21de set. de 2022.

BORGES, F. **TI Verde – Práticas sustentáveis para sua empresa.**

Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/1178

Acesso em: 30 de set. 2022.

CAMPOS, A.; **HP considera vender plataforma WebOS, dizem fontes**; 08 novembro 2011.

Disponível em: <https://canaltech.com.br/empresa/hp/>

Acessado em: 30 de set de 2022.

COSTA, G; **5 empresas que são exemplos de logística reversa**; 6 de jun. de 2018.

Disponível em: <https://eescjr.com.br/blog/5-empresas-exemplos-de-logistica-reversa/>

Acessado em: 30 de set. 2022.

COSTA, T: **Ambipar participações e empreendimentos s. ade**; 8 set. 2021.

Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/765f69d9-d6b2-42fc-b305-639ec9488ac1/f5da57e6-6e3c-4e49-6980-3d86e642e2a5?origin=1>

Acessado em 21 de set. de 2022

COLÊNCIO, G; ROLAND, C. E. F. **TI verde nos data centers: estudo sobre preservação ambiental e sustentabilidade**. 2018.

Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/5084>

Acessado em: 30 de set. 2022.

EQUIPE DA CONTA AZUL; **O que é logística reversa: do conceito à prática de uma pequena empresa**; 18 de mai. 2022

Disponível em: <https://blog.contaazul.com/o-que-e-logistica-reversa>

Acessado em: 30 de set. de 2022.

GIOVANELLI, A.; **empresas hp**; 28 de jun. de 2015.

Disponível em: <https://logisticareversa.org/hp/>

Acessado em: 30 de set 2022.

GRUPO RECICLO; **Huawei recicla 850 toneladas de lixo eletrônico no Brasil**; 23 de abril. de 2019.

Disponível em: <http://www.gruporeciclo.com/huawei-recicla-850-toneladas-de-lixo-eletronico-no-brasil/>

Acessado em: 30 de set. 2022.

Hewlett-Packard; 2009 a 2012.

Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HP_logo_1979.svg

Acessado em 21 de set. de 2022.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A. P.; SALLES, A.C. **TI verde e seu impacto na sustentabilidade ambiental**. 26 de setembro 2012.

Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/1/5381>

Acessado em: 30 de set. 2022.

LUZ, T; **Você sabe a diferença entre Reutilizar e Reciclar?**; 6 de jun. 2017.

Disponível em: <https://www.nossouniverso.com.br/2017/06/06/voce-sabe-a-diferenca-entre-reutilizar-e-reciclar/>

Acessado em 21 de set. de 2022

Machado, F; **Mais de 75 toneladas de resíduos eletrônicos são recolhidos em Bento em 2016**; 27 de jan. 2017

Disponível em: <https://difusora890.com.br/mais-de-75-toneladas-de-residuos-eletronicos-sao-recolhidos-em-bento-em-2016/>

Acessado em: 21 de set. 2022

MARTINS, J. B. **TI VERDE E O MEIO AMBIENTE: benefícios para a Gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos. HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 24, n. 1, p. 138-161, 2020.

Disponível em:

http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1232

Acessado em: 30 de set. 2022.

MARQUES, M.; **Conheça a História do Mcdonalds – Maior Rede de Lanchonete do Mundo**; 19, nov. de 2019

Disponível em: <https://marcusmarques.com.br/na-midia/conheca-historia-mcdonalds-maior-rede-lanchonete-mundo/>

Acessado em: 30 de set de 2022.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA; **Lixo tecnológico: O que fazer com ele?** 02 de out. 2008

Disponível em: https://www.cimm.com.br/portal/noticia/exibir_noticia/2869-lixo-tecnologico-o-que-fazer-com-ele

Acessado em 30 de set. 2022.

MBD AMBIENTA; **como descartar eletroeletrônicos?** 30 de mai. 2022.

Disponível em: <https://www.mbdambiental.com.br/post/res%C3%ADduos-eletroeletr%C3%B4nicos-como-descartar>

Acessado em: 30 de set. 2022.

QUEIROZ, M; **Consumo consciente**; 20 mai. de 2014.

Disponível em: <https://diariodorio.com/consumo-consciente/>

Acessado em: 21 de set. de 2022

RECICLO INTELIGÊNCIA AMBIENTAL; **Empreendedorismo Social e o Lixo Eletrônico – C3RCO**; 28 de mar. 2018.

Disponível em: <https://www.reciclometais.com.br/blog/empreendedorismo-social-e-o-lixo-eletronico-c3rco>

Acessado em 21 de set. de 2022.

REDAÇÃO EU QUERO INVESTIR; **Conheça a empresa e saiba como a Ambipar (AMP3) atua no mercado de soluções sustentáveis**; 30 Jun de. 2021

Disponível em: <https://euqueroinvestir.com/saiba-tudo-sobre-quem-e-e-a-historia-da-ambipar-amp3>

Acessado em: 30 de set de 2022.

REIS, T; **Empresas sustentáveis: o que são e quais são os principais do Brasil?**

29 de out. de 2022.

IMAGEM: <https://www.sun0.com.br/artigos/empresas-sustentaveis/>

acessado: 22 set. 2022.

SHUTTERSTOCK; **Investidores levam em conta adoção de critérios ESG por empresas na hora de decidir onde investir**; 10 de jun. 2022;

Disponível em: <https://brasil61.com/n/investidores-levam-em-conta-adoacao-de-criterios-esg-por-empresas-na-hora-de-decidir-onde-investir-pind223361>

Acessado em: 21 de set. de 2022

SILVA, C. T; **Ambipar participações e empreendimentos s.a**; 07 de jul. de 2022.

Disponível em: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/765f69d9-d6b2-42fc-b305-639ec9488ac1/6e23e3ff-8b06-cfa2-4728-7af97d553444?origin=1>

Acessado em: 30 de set. 2022.

URBINA, V.; **Dia Mundial do Meio Ambiente: A Geração da Restauração**; 05 jun. de 2021.

Disponível em: <https://www.tempo.com/noticias/actualidade/dia-ambiente-mundial-2021-o-planeta-precisa-de-nos-para-se-tornar-a-geracao-restaura-ao.html>

Acessado em: 30 de set. de 2022.

VIEIRA, F.; **Logística Reversa: saiba o que é e como aplicar na sua empresa**; 09 de ago. de 2021.

Disponível em: <https://iwastes.com/2021/08/09/logistica-reversa-saiba-o-que-e-e-como-aplicar-na-sua-empresa/>

Acessado em: 22 de set. de 2022.

HEWLETT-PACKARD; 2009 a 2012.

Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:HP_logo_1979.svg

Acessado em 21 de set. de 2022.

6 ANEXO

Termo de autorização – Depósito e disponibilização dos trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório do Conhecimento (RIC-CPS)



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
Centro de Gestão Documental (CGD)
Núcleo de Biblioteca (NB/CGD)

Etec
Dr. Demétrio
Azevedo Jr.
Itapeva

TERMO DE AUTORIZAÇÃO - Depósito e disponibilização dos Trabalhos de Conclusão de Curso no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS)

Nós, alunos abaixo assinados, regularmente matriculados no Curso Técnico em Informática na qualidade de titulares dos direitos morais e patrimoniais de autores do Trabalho de Conclusão de Curso TI Verde Tecnologia e Meio Ambiente apresentado na Etec Dr. Demétrio Azevedo Junior, município Itapeva-Sp, sob a orientação do(a) Prof.⁽⁷⁾: Charles Andrei Fabri de Proença, apresentado na data 30/11/2022, cuja menção (nota) é B :

- Autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar documento, abaixo relacionado, sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- Não autorizamos o Centro Paula Souza a divulgar o conteúdo integral, do documento abaixo relacionado, até a data ____/____/____. Após esse período o documento poderá ser disponibilizado sem ressarcimentos de Direitos Autorais, no Repositório Institucional do Conhecimento (RIC-CPS) e em outros ambientes digitais institucionais, por prazo indeterminado, para fins acadêmicos, a título de divulgação da produção científica gerada pela unidade, com fundamento nas disposições da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 e da Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013.
- Não autorizamos a divulgação do conteúdo integral do documento abaixo relacionado, sob a justificativa:

www.cps.sp.gov.br

Rua dos Andradas, 140 • Santa Ifigênia • 01208-000 • São Paulo • SP • Tel.: (11) 3324.3657



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
Centro de Gestão Documental (CGD)
Núcleo de Biblioteca (NB/CGD)

O trabalho contou com agência de fomento¹: (X) Não () CAPES () CNPq () Outro (especifique):

¹ Agência de fomento à pesquisa: instituições que financiam projetos, apoiam financeiramente projetos de pesquisa.

Atestamos que todas as eventuais correções solicitadas pela banca examinadora foram realizadas, entregando a versão final e absolutamente correta.

Importante: É obrigatória a ciência, anuência e assinatura do responsável legal para os discentes menores de 18 anos.

Local e data

Itapoa, 19/10/2022

Nome completo do autor	RG	E-mail pessoal	Assinatura
Andressa Valentim de Melo	48.328.952-8	drepablo2016@gmail.com	
Ana Cristina Ribeiro Rodrigues	55.563.725-X	nanacristina2012@gmail.com	
Bryan Camargo Cordeiro Andrade	62742112-X	bryan.cordeiro@outlook.com	
Guilherme Camargo Alves	58994125-2	guilhermecamargo697@gmail.com	
José Daniel de Paula	34.334.277-7	danielmr@hotmail.com	

Cientes:

Professor Orientador:



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO

Administração Central
Centro de Gestão Documental (CGD)
Núcleo de Biblioteca (NB/CGD)

Nome completo: Charles Andrei Fabri de Proença
RG: 29.352.366-6

Coordenador do Curso:

Nome completo: Charles Andrei Fabri de Proença
RG: 29.352.366-6

CHARLES ANDREI FABRI DE PROENÇA

RG nº 29.352.366-6

Coordenador de Curso