



UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS ONLINE

<ADMINISTRAÇÃO>

**PROJETO INTEGRADO**

SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SEUS  
IMPACTOS SOCIAIS

<3RIOS FIBRAS E RESINAS LTDA>

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

ABRIL, 2022

UNIFEOB

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS

ESCOLA DE NEGÓCIOS ONLINE

<ADMINISTRAÇÃO>

**PROJETO INTEGRADO**

SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL E SEUS  
IMPACTOS SOCIAIS

<3RIOS FIBRAS E RESINAS LTDA>

MÓDULO MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE

MEIO AMBIENTE, NEGÓCIOS E RESPONSABILIDADE  
EMPRESARIAL - PROFa. ELAINA CRISTINA PAINA VENÂNCIO

AS RELAÇÕES DE TRABALHO NA SOCIEDADE  
CONTEMPORÂNEA - PROFa. JULIANA MARQUES BORSARI

ESTUDANTES:

Camila Harumi Moriki, RA 1012022100081

Evelyn Aparecida Costa de Souza, RA 1012021100316

Jose Ferdinando da Silva, RA 1012021200155

Vanessa Toderio da Silva Gabriel, RA 1012021200131

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

ABRIL, 2022

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA</b>	<b>4</b>
<b>3. PROJETO INTEGRADO</b>	<b>5</b>
3.1 MEIO AMBIENTE, NEGÓCIOS E RESPONSABILIDADES EMPRESARIAL	5
3.1.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	6
3.1.2 NORMA ISO 14.001	8
3.2 AS RELAÇÕES DE TRABALHO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA	9
3.2.1 SISTEMAS ECONÔMICOS E OS IMPACTOS SOCIAIS	10
3.2.2 SOCIOLOGIA NO TRABALHO	13
3.3 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: CUIDANDO DO MEIO AMBIENTE	15
3.3.1 CUIDANDO DO MEIO AMBIENTE	15
3.3.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA	19
<b>4. CONCLUSÃO</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>21</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>25</b>

# 1. INTRODUÇÃO

Podemos contextualizar a questão ambiental a partir da Revolução Industrial. Nesse período, o aumento da urbanização levou a uma necessidade de ampliar a produção nas indústrias, substituindo o trabalho artesanal pelas máquinas. Desse modo, houve a necessidade de explorar os recursos naturais para suprir o consumismo da população. Essas máquinas, por exemplo, eram movidas a combustíveis fósseis, gerando gases poluentes na atmosfera. Nos dias atuais, isso se tornou cada vez mais problemático. Com o aumento populacional, evolução de meios de transporte e da indústria, cresce também a degradação do meio ambiente.

Sua preservação ou não preservação impacta diretamente a sociedade, pois é no meio ambiente que encontramos os recursos necessários para sobreviver, como a água, o ar que respiramos e alimentos. Com o objetivo de reduzir tais impactos, surgem os Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), um conjunto de atividades que determina a política ambiental, objetivos e responsabilidades e os colocam em prática por intermédio do sistema ambiental. A sociedade é positivamente impactada pela implantação desses sistemas, uma vez que o principal objetivo é garantir equilíbrio e proteção ambiental.

## 2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A 3RIOS FIBRAS E RESINAS é situada na cidade de Poços de Caldas - Minas Gerais, na rua Alameda Poliéster, 1000 – Bortolan Sul / Bortolan, com CNPJ 299280041000/16 e tem como atividade a comercialização de RAMAPET Turbo e RAMAPET Max e industrialização de resina PCR (3 RIOS FIBRAS, 2018).

A empresa foi constituída em 2009, fruto de uma parceria exclusiva com o Grupo M&G, para distribuição dos produtos Ramapet Turbo e Ramapet Max para todo Brasil. O objetivo dessa parceria foi abranger todo o mercado nacional de Resina PET visando o atendimento ao cliente. Com a distribuição, o Grupo M&G e a 3Rios estreitam os laços com os clientes, atendendo qualquer volume e em qualquer região do Brasil, sem perder a eficiência. Suas operações incorporam rigorosos padrões de qualidade, segurança e sustentabilidade. Seu modelo de atuação no mercado aposta, além do diferenciado portfólio de produtos, num estreito relacionamento com os clientes, apoiando-os nos seus processos e desenvolvimentos.

Em meados de 2018, a 3Rios Resinas adquiriu a planta do M&G Fibras Brasil, localizada em Poços de Caldas – MG, passando assim, a fornecer também resina PET PCR, Flake de Garrafa PET e Fibra de Poliéster. A recicladora nasceu com o intuito de eliminar todo pet gerado mundialmente, que é uma escala desordenada devido ao aumento populacional nos últimos anos, com aumento da população houve-se a necessidade do mercado se adequar a essa nova fase, como antes frasco de vidros eram o mais utilizado, porém a fabricação de material é um pouco lenta e financeiramente mais cara, então em 1941 químicos ingleses Winfield e Dickson (BELLIS, 2005) desenvolveram este polímero, obtido com alto peso molecular. Foi reconhecido na época como tendo potencial para aplicações como fibra e, somente na década de 60, com o filme de PET biorientado, passou a ter grande aceitação para acondicionamento de alimentos. Em 1973, o processo de injeção e sopro com biorientação, desenvolvido pela Du Pont, introduziu o PET na aplicação como garrafa, o que revolucionou o mercado de embalagens, principalmente o de bebidas carbonatadas. Ele chegou ao Brasil apenas em 1989.

### **3. PROJETO INTEGRADO**

#### **3.1 MEIO AMBIENTE, NEGÓCIOS E RESPONSABILIDADES EMPRESARIAL**

Meio Ambiente é a totalidade de fatores fisiográficos (solo, água, floresta, relevo, geologia, paisagens e fatores meteoro-climáticos) mais os fatores psicossociais inerentes à natureza humana, como: comportamento, bem estar, estado de espírito, trabalho, saúde, alimentação e etc, somados aos fatores sociológicos, como cultura, civilidade, convivência, respeito, paz e ambiente. Hoje para que alguém seja considerado uma pessoa politicamente correta deve respeitar primeiramente o meio ambiente. A responsabilidade social e empresarial nada mais é do que um conjunto de ações e iniciativas tomadas pelas empresas, buscando de maneira completamente voluntária, contribuir com questões de ética, meio ambiente e a sociedade. Essas iniciativas integram os aspectos citados com as partes envolvidas, como colaboradores, fornecedores, o governo e os cidadãos. A responsabilidade social visa o alcance de objetivos empresariais convergentes com práticas de desenvolvimento sustentável, em um relacionamento com a comunidade, de benefício mútuo para ambas as partes (PARTNERS COMUNICAÇÃO PRO BUSINESS, 2018).

Alcançar um equilíbrio entre meio ambiente, a sociedade e a economia é considerado fundamental, para que seja possível satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de gerações futuras de satisfazer as necessidades. O objetivo do desenvolvimento sustentável é alcançado com equilíbrio dos três pilares da sustentabilidade. As expectativas da sociedade ao desenvolvimento sustentável, a transparência e a responsabilização por prestar contas tem evoluído com a legislação cada vez mais rigorosa, crescentes pressões sobre o meio ambiente, decorrentes de poluição, uso ineficiente de recursos, gerenciamento impróprio de rejeitos, mudança climática, degradação dos ecossistemas e a perda de biodiversidade, com isso as organizações têm adotado uma abordagem sistemática na gestão ambiental, com a

implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, que visam contribuir com o pilar ambiental da sustentabilidade (MARTINS, 2020).

### **3.1.1 SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL**

A Norma ISO 14001 (ABNT NBR ISO 14001:2015) atualizada em 2015 nasce com o objetivo de prover às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas. A Norma especifica os requisitos que permitem que uma organização alcance os resultados pretendidos e definidos para seu sistema de gestão ambiental (SGA). Uma abordagem sistemática para a gestão ambiental pode prover a Alta Direção de uma empresa com as informações necessárias para obter sucesso a longo prazo e para criar alternativas que contribuam para um desenvolvimento sustentável, por meio de (SENAI - MT, 2015):

- Proteção do meio ambiente pela prevenção ou mitigação dos impactos ambientais adversos;
- Mitigação de potenciais efeitos adversos das condições ambientais na organização;
- Auxílio à organização no atendimento aos requisitos legais e outros requisitos;
- Aumento do desempenho ambiental;
- Controle ou influência no modo em que os produtos e serviços da organização são projetados, fabricados, distribuídos, consumidos e descartados, utilizando uma perspectiva de ciclo de vida que possa prevenir o deslocamento involuntário dos impactos ambientais dentro do ciclo de vida;
- Alcance dos benefícios financeiros e operacionais que podem resultar da implementação de alternativas ambientais que reforçam a posição da organização no mercado;
- Comunicação de informações ambientais para as partes interessadas pertinentes. Esta Norma, assim como outras Normas, não se destina a aumentar ou alterar os requisitos legais de uma organização.

A 3RIOS FIBRAS E RESINAS LTDA utiliza o Sistema de Gerenciamento de Resíduos conforme descrito pela legislação, atendendo todos os quesitos embasados na ISO 14000. Com isso, a 3Rios Resinas geriu todos os resíduos como resíduos químicos, seguindo as diretrizes da Norma, assim criando o acondicionamento, identificação e quantificação. Ou seja, acondicionar os resíduos de maneira que não fiquem expostos às intempéries ambientais, a fim de evitar danos futuros à empresa e ao meio ambiente. Por isso foram criados pontos de acondicionamento de resíduos por espécies, lugares apropriados, fechados e com fluxo de pessoas colaboradoras controlado. Posteriormente, surgiu a necessidade de identificá-los para facilitar o controle, já que a quantidade de resíduo gerado diariamente era considerável e a capacidade de armazenamento não comportaria por muito tempo, e com isso nasce a necessidade de coprocessar e destinar os resíduos. Para saber a quantidade de resíduos enviados para coprocessar ou destinar a empresa realiza um inventário mensalmente onde apresenta a quantidade de resíduo existente.

Amostrar, classificar, armazenar, avaliar fornecedores e serviço ambiental e transporte, selecionar a melhor alternativa de destinação, validar o processo junto aos órgãos ambientais e transportar o resíduo são as instruções utilizadas para a destruição total dos resíduos. Ou seja, seguir o fluxo do resíduo desde a fonte produtora até sua destinação final (tratamento) até o recebimento do certificado de destruição.

Os resíduos são classificados em duas classes:



Classe I - Resíduos Especiais Perigosos





Classe II - Resíduos Comuns não Perigosos

### 3.1.2 NORMA ISO 14.001

A norma ISO 14001 é uma norma internacional mais reconhecida para sistemas de gestão ambiental. Sendo assim, a norma é usada em todo o mundo. Portanto, a natureza da ISO 14001 permite que ela seja aplicada a uma gama completa de setores, escopos e atividades de negócios. Com o intuito de fornecer uma estrutura pela qual uma organização pode entregar melhorias de desempenho ambiental em linha com seus compromissos de política ambiental.

Sendo assim ela é uma ferramenta gerencial estruturada, criada para auxiliar as empresas a alcançar seus objetivos ambientais e econômicos, sua finalidade é equilibrar a proteção ambiental e a prevenção da poluição com as necessidades socioeconômicas (AMORIM, 2022).

Assim, a norma especifica os requisitos para que uma organização identifique e compreenda de forma proativa os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços e os impactos ambientais associados:

- Auxilia as organizações a estabelecer políticas e objetivos ambientais e entender como aspectos significativos podem ser gerenciados, implementar os controles necessários e definir objetivos claros para melhorar o desempenho ambiental;
- Permite que uma organização gerencie sua obrigação de cumprir os requisitos legais e aplicáveis e outras obrigações das partes interessadas, e verificar regularmente o status de conformidade. Permitindo assim uma melhoria contínua do sistema de gestão para melhorar seu desempenho ambiental.

Para adquirir a certificação do SGA é necessário que a organização demonstre a conformidade com os requisitos especificados pela norma ISO 14001.

Algumas das preocupações da Empresa 3Rios Resinas Ltda em atender os quesitos da norma são: prevenir impactos ao meio ambiente, melhoria contínua para manter sua preservação, cumprir com a legislação do meio ambiente e principalmente manter a certificação. Dentre as orientações da Norma ISO 14001 incluem o descarte de embalagens de produtos químicos. Dentro da empresa essas diretrizes são seguidas à risca (GRUPO MOSSI & GHISOLFI, 2005):

- Sacos plásticos ou embalagem de papelão: descartar em Bag 's, conforme demonstrado no ANEXO A.
- Bombas Plásticas 20 a 200 litros: retirar o resto de produto com água em pias e descartar a embalagem na baia de coleta seletiva (bombonas).
- Tambores Metálicos: guardá-los para serem utilizados em drenagem químicas. (ANEXO B e C)
- Drenagem de líquidos: utilizar somente tambores de 200 litros fechados.
- Drenagem de Pastosos: utilizar somente tambores abertos, após cheios, colocar a tampa e lacrar com a cinta metálica. Todos os tambores devem ser identificados para descarte (ANEXO D).

### **3.2 AS RELAÇÕES DE TRABALHO NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA**

Os fatores sociais e sociológicos do ser humano foram modificados conforme a evolução e transformação da História ocorria. O surgimento do sistema capitalista proporcionou à humanidade empregos, modernização e a geração de diversos bens e serviços de consumo. Em contrapartida, o capitalismo impactou negativamente no meio ambiente, causando problemas de saúde, prejuízos da fauna e da flora e mudanças climáticas, em decorrência da poluição causada pela crescente industrialização.

No trabalho, as mudanças não seriam diferentes. As novas opções tecnológicas, flexibilização das leis trabalhistas e surgimento de novos negócios para serviços empresariais modificaram a rotina e a qualidade de vida das pessoas. Antigamente, as fábricas proporcionavam ao trabalhador ambientes e condições precárias, salários totalmente desproporcionais e uma hierarquia burocrática muito rígida e tradicional. Hoje, a tendência é que as empresas proporcionem ambientes mais leves e uma chefia mais acessível. Com a flexibilização das leis trabalhistas e os sindicatos, o homem passa a ter mais garantia e seguranças de seus direitos como trabalhador.

### **3.2.1 SISTEMAS ECONÔMICOS E OS IMPACTOS SOCIAIS**

As empresas, indústrias e fábricas são essenciais para a evolução da sociedade. Por meio delas, pode-se gerar incontáveis bens e serviços de consumo, além de auxiliar no combate ao desemprego ao redor do mundo.

O relacionamento entre os mesmos e a natureza, deve ser estabelecido de forma transparente e estabelecido com objetivo de promover o desenvolvimento sustentável (NETO, 2021).

Muitas indústrias, por exemplo, utilizam métodos que causam diversos impactos ao meio ambiente. Dentre os principais, podemos destacar a poluição do ar, que é constantemente colocada em debate sobre a relação entre indústria e meio ambiente, afinal, todos os dias são lançadas toneladas de gases tóxicos (óxido de enxofre, óxido de nitrogênio e monóxido de carbono) na atmosfera; a destruição da fauna e da flora, onde indústrias provocam uma grande reação em cadeia, cada impacto citado, tem relação direta com os demais e uns levam aos outros, o aumento da temperatura do planeta causada pela poluição do ar pode levar a queimadas em biomas; a contaminação da água, pode-se dizer que as empresas e as indústrias são as principais poluidoras dos nossos corpos hídricos. Isso, por simples irresponsabilidade de alguns, grandes indústrias despejam toneladas de resíduos tóxicos em rios e lagos, prejudicando todo o ecossistema, tornando a água imprópria para o consumo e afetando a fauna local. O

aquecimento global, como dito anteriormente, as ações das indústrias causam uma reação em cadeia, em que uma coisa leva a outra e todas nos trazem até aqui, ao aquecimento global. (NETO, 2021).

As atividades industriais duplicaram a concentração de GEE (Gases do Efeito Estufa) na atmosfera, com o principal gás sendo o dióxido de carbono, porém além desses ainda são emitidas grandes quantidades de gás metano, óxido nitroso e óxidos de nitrogênio. É importante salientar que a indústria não é apenas o local físico de uma fábrica, mas todo o processo que as envolvem. Portanto, todo o CO<sub>2</sub> despejado por carros e caminhões a serviço desse ciclo entram nessa conta. Todos os impactos citados anteriormente acarretam nesse “super impacto”, que provoca mudanças climáticas graves, aumento do nível do mar, derretimento de calotas polares, desertificação de áreas de florestas, aumento da temperatura e diversos outros problemas.

Os efeitos adversos das mudanças climáticas são sentidos por grande parte da população mundial, o que requer uma mudança de comportamento para reverter este cenário.

As empresas são parte fundamental para o alcance do desenvolvimento sustentável, pois elas constituem-se em um elemento chave para o progresso econômico de um país. Grande parte da poluição que ocasiona o efeito estufa e das ações que prejudicam o ecossistema é decorrente dos processos de produção das empresas. Mas embora muitos líderes de organizações pensem que um modelo sustentável é mais caro, é justamente o contrário. Além disso, algumas medidas simples já podem fazer totalmente a diferença (AMB SCIENCE ENGENHARIA AMBIENTAL, 2019):

- Gestão de resíduos sólidos (ANEXO E);
- Reciclagem;
- Investimento em ações de responsabilidade social;
- Reuso da água;
- Adoção de processos de produção mais limpos;
- Consumo consciente de energia;
- Definição de metas para redução de emissão de carbono;

- Respeito à legislação ambiental na implementação e gestão de projetos que envolvem os recursos naturais;
- Criação de projetos educacionais para conscientizar colaboradores e moradores do entorno sobre a importância da preservação do meio ambiente;
- Fabricação de produtos mais duráveis;
- Eliminação do uso de copos descartáveis e outros tipos de materiais descartáveis;

Embasado no que foi mencionado acima, a 3Rios Fibras e Resinas Ltda vem, com o passar do tempo, fazendo a troca de equipamentos que eram movidos a óleo B12, como caldeiras e aquecedores, que mais emitem Monóxido de Carbono (CO) e Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), por equipamentos à gás natural. Esses gases nocivos eram monitorados periodicamente, haviam filtros nas saídas das chaminés (ANEXO F) para reduzir suas emissões, mas mesmo assim não eram suficientes, principalmente na operação de ramonagem das caldeiras (limpeza do sistema). Com o passar do tempo e as cobranças ambientais para adequações para minimizar o máximo possível de poluentes gerados e jogados na atmosfera, a empresa chegou, então, à decisão de trocar estes equipamentos por equipamentos a gás natural. Em 2015 foi elaborado um projeto junto com a empresa GasMig para montagem de uma subestação de gás dentro da empresa para atender o consumo com precisão, e assim permanece até os dias atuais (GRUPO MOSSI & GHISOLFI, 2017).

De acordo com Projeto Integração Meio Ambiente do Grupo Mossi & Ghisolfi (2017), como a produção da empresa 3Rios trabalha com alta vazão na linha de lavagem de garrafas, consequentemente há grande consumo de água. Para suprir esse consumo, a água é tratada e devolvida ao processo nas condições ideais para o consumo. Esse processo gera uma grande quantidade de resíduo semi-sólido (lodo), e até 2017 todo esse lodo era enviado para coprocessamento e isso gerava grande custo para a empresa. Com isso, nasceu a ideia de realizar testes desse resíduo em compostagem. Após centenas de ensaios, ficou comprovado que o lodo era excelente para compostagem e foi aprovado pela Gama Ambiental (empresa de compostagem da região), assim todo lodo gerado na empresa é destinado para essa empresa para transformá-lo em adubo

orgânico. Com esse feito, a Gama Ambiental passou a economizar aproximadamente 50% dos custos de anteriormente, e menos gases lançados à atmosfera.

### **3.2.2 SOCIOLOGIA NO TRABALHO**

A Sociologia do trabalho é um ramo da Sociologia voltado ao estudo das relações sociais no mundo do trabalho que a princípio, inclui basicamente empresas e sindicatos e às implicações sociais da relação entre trabalho e técnica.

As transformações do ambiente do trabalho estão modificando a rotina das pessoas. Isso acontece por vários motivos, como as novas opções tecnológicas, flexibilização das leis trabalhistas e surgimento de novos negócios para serviços empresariais. Por tanto, cada mudança apresenta vantagens e desvantagens.

Dito isso, o impacto do trabalho e do seu contexto exercem grande influência na construção do sujeito. Assim, existem áreas do conhecimento dedicadas apenas a estudar as diferentes formas em que se constituem as relações de trabalho e seus desdobramentos na vida de cada um de nós.

As organizações formais, desde o início do século XX, vêm fazendo experiências com novas formas de elaborar os trabalhos, estruturando e inovando o ambiente de trabalho, sendo assim, algumas novas inovações são:

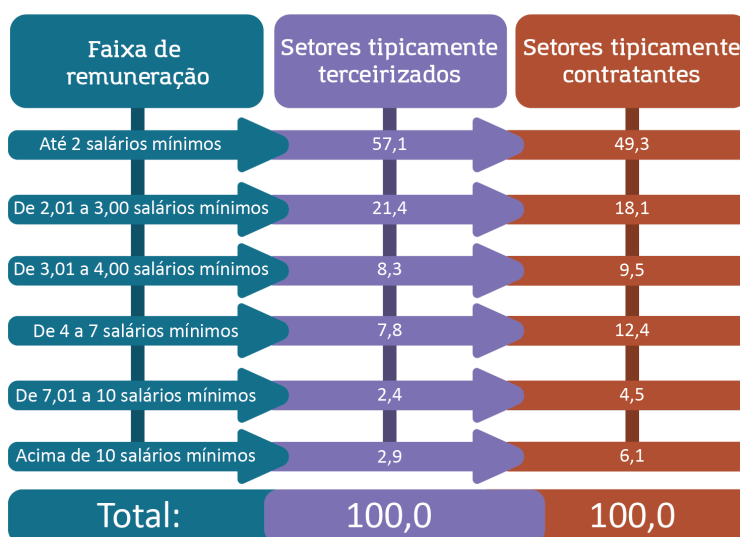
- A tomada de decisão coletiva ou envolvimento de grupos de funcionários para solução de problemas na gestão da empresa.
- A outra reestruturação organizacional é a questão da hierarquia burocrática tradicional que foi substituída pela hierarquia mínima, estrutura mais plana podendo assim ter mais acesso aqueles que têm autoridade, dando-lhes oportunidade de se expressar, trazer idéias, soluções fato que na hierarquia burocrática não se tinham acesso a suas autoridades.

Outra mudança de reestruturação organizacional, principalmente nesse momento atual em que nós vivemos, é o trabalho a distância, em que os trabalhadores estão ligados a seus supervisores e pelos colegas pelos computadores.

No entanto, as equipes de trabalho organizacionais vêm se tornando cada vez mais comuns, mesmo elas sendo de porte menor. Existem dois tipos de equipes de trabalho: as equipes de projetos que abordam os problemas atuais da empresa e as forças tarefas que se dedicam a questões não recorrentes da empresa. A finalidade comum das equipes de trabalho, da hierarquia mínima, e da tomada de decisão coletiva é dar poder aos trabalhadores. Sendo assim, essas novas estruturas organizacionais trazem mais motivação e entusiasmo para aqueles que dela participam (SCHAEFER, 2006).

Por fim, nos dias de hoje observamos também um declínio dos sindicatos. Antigamente eles tinham uma força maior, porém nos dias atuais sentiram algumas mudanças, principalmente depois da reforma trabalhista de 2017 que acabou enfraquecendo o poder dos sindicatos. Portanto, atualmente os sindicatos continuam com uma força grande em relação aos trabalhadores, pois o intuito do mesmo é garantir os direitos dos trabalhadores (RODRIGUES, 2018).

Distribuição percentual dos trabalhadores contratados direto e dos terceirizados por faixa de remuneração, 2013



Fonte: Rais 2013. Elaboração: DIEESE/CUT Nacional, 2014. Nota: setores agregados segundo Class/CNAE2.0. Não estão contidos os setores da agricultura. As faixas foram alteradas em relação ao estudo de 2011, devido à nova configuração apresentada pelo MTE.

### **3.3 CONTEÚDO DA FORMAÇÃO PARA A VIDA: CUIDANDO DO MEIO AMBIENTE**

#### **3.3.1 CUIDANDO DO MEIO AMBIENTE**

Não é de hoje que o meio ambiente é comprometido pelo uso insustentável dos recursos naturais. A necessidade de aprimorar seus meios de produção para prover necessidades e desejos surgia conforme a evolução da humanidade. A Revolução Industrial, por exemplo, proporcionou a substituição do trabalho artesanal por maquinários que utilizam combustíveis fósseis, ocasionando uma forte degradação ambiental. Além disso, foi responsável pela consolidação do sistema capitalista, que tem na indústria sua atividade econômica de vanguarda, acarretando na urbanização (LEAL et al, 2008), que por sua vez aumentou a ocupação dos solos, contaminação dos rios e lançamento de poluentes na atmosfera. São esses três elementos que estão diretamente ligados à qualidade de vida do homem: a água, o solo e o ar.

- **A água do planeta vai acabar?**

Quando falamos da água estamos falando da fonte da vida, já que 65% da massa corporal humana é composta por água. É ela que realiza o transporte e circulação sanguínea, auxilia na manutenção da temperatura corporal, age como um lubrificante natural para articulações e olhos e compõe a estrutura e funcionamento das células humanas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 2016, p. 6). No dia a dia, o homem utiliza a água para irrigação na agricultura, na geração de energia elétrica, consequentemente utilizando para tomar banho, usufruir de eletrodomésticos, recarregar celulares e cozinhar, por exemplo.

Muito se pergunta se a água do planeta vai acabar. Não vai, pois a quantidade de água existente no planeta é constante. Apesar disso, é preciso considerar que apenas 2,7% dela é doce e apenas 1% está disponível para atender as necessidades do ser humano. Portanto, a forma como essa água é utilizada é preocupante. O mau uso, como deixar torneiras pingando, tomar banhos demorados, lavar calçadas e até o agronegócio podem levar ao racionamento de água, afetando a realização de atividades do dia a dia



da população. Segundo a UNESCO, através do seu Programa Mundial de Avaliação da Água (2003), pelo menos dois bilhões de pessoas sofrerão com a indisponibilidade de água, se não houver uma maior conscientização sobre o uso da água.

Com simples atitudes práticas, podemos contribuir diretamente com o uso sustentável da água: tomar banhos rápidos, fechar torneiras, não lavar calçadas, reaproveitar água da máquina de lavar, corrigir vazamentos, entre outros.

- **Como é o ar que você respira?**

Novamente, podemos citar a Revolução Industrial como um dos eventos responsáveis pelo comprometimento do meio ambiente. Dessa vez, podemos citar a qualidade do ar. Naquela época iniciou-se o uso de combustíveis fósseis para o funcionamento de novas máquinas, lançando seus poluentes para a atmosfera.

Hoje em dia não é diferente, a indústria, o agronegócio e os meios de transporte são as principais fontes poluidoras. O ar que respiramos é repleto de substâncias nocivas, como Material Particulado (MP), Óxido de Enxofre (SO), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), Óxidos de Nitrogênio (NO<sub>x</sub>) e Amônia (NH<sub>3</sub>). Segundo o Ministério da Saúde (2021), essas substâncias podem provocar asfixia, problemas cardiológicos, câncer de pulmão, problemas neurológicos, irritação ocular e nas vias aéreas e ainda agravar quadros de asma e bronquite.

De acordo com o Instituto de Energia e Meio Ambiente (2014), além de provocarem efeitos na saúde da população, os problemas causados pela poluição do ar também geram impactos negativos no que se refere à perspectiva econômica e social. Queda da produtividade agrícola, aumento de custos dos sistemas de saúde, maior vulnerabilidade das populações carentes podem ser vistas como exemplos de problemas causados pela contaminação do ar.

A utilização de transportes públicos, não fazer queimadas, utilizar mais bicicleta, optar por biocombustíveis e plantar mais árvores são atitudes simples, mas que podem contribuir para a melhora da qualidade do ar.

- **A reciclagem é a solução? Foco no consumo consciente**

Outro fator importante no que diz respeito à sustentabilidade é a reciclagem e o consumo consciente. Na maioria das vezes, o lixo é destinado para grandes terrenos afastados da cidade, onde o lixo é depositado a céu aberto, os chamados lixões. É nele que o lixo é queimado, gerando emissão de gases de efeito estufa (GEE), contaminação do solo e da água pelo chorume.

De acordo com a chefe do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat), Maimunah Sharif, “o volume de lixo no mundo é enorme. Uma parte é reciclada, mas muito (dele) é simplesmente descartado, causando problemas de saúde para as pessoas, seus animais e poluindo nosso meio ambiente. A quantidade de lixo produzido por indivíduos, comunidades, empresas, instituições, mercados e fábricas continua a crescer tremendamente.”. Além disso, “99% dos produtos que compramos são jogados fora dentro de seis meses. Para acomodar os 7,6 bilhões de moradores do mundo, suprir o uso de recursos e absorver o lixo gerado, seria necessário 70% de outro planeta Terra.”

Uma atitude sustentável para este problema é o descarte correto do lixo. Para isso, devemos dividir os resíduos em orgânicos, recicláveis e rejeitos:

Os resíduos orgânicos normalmente são restos de alimentos, como frutas, raízes, legumes e verduras, mas também restos de madeira, palha e folhas. Esses resíduos podem ser aproveitados para adubar jardins e hortas, diminuindo a produção de lixo. Já os recicláveis possuem coletas seletivas e pontos de entrega, são os plásticos, papéis, isopor, metais, vidros. E os rejeitos, mais conhecidos como lixo comum, incluem papéis engordurados, papéis higiênicos usados e fraldas. Existem também o grupo dos contaminantes, que incluem, pilhas, bateria, lâmpadas fluorescentes e remédios, que devem ser descartados corretamente em pontos de coleta específicos, geralmente em supermercados e farmácias (Organização Limpa Brasil, 2020).

Antes de um descarte correto do lixo, devemos nos conscientizar em relação a geração de resíduos. Muito se fala no excesso de microplásticos, encontrados em roupas sintéticas, pneus, tintas e escovas de dente. O consumo desenfreado do plástico impacta

na saúde e qualidade de vida do ser humano, uma vez que essas substâncias são altamente tóxicas para a vida marinha e conseqüentemente para o homem quando se alimenta dos peixes e frutos do mar.

Para alcançarmos um mundo mais limpo e saudável, devemos aderir ao modelo 5R's: refletir, recusar, reduzir, reciclar e reutilizar. Refletir no consumo de produtos de modo responsável, recusar produtos que geram impactos socioambientais, como canudos, sacolas plásticas, pratos e talheres descartáveis, reduzir o consumismo, reciclar quando não for possível reutilizar, e reutilizar roupas, móveis e objetos ao invés de lançar ao meio ambiente.

- **Impacto da contaminação do solo: alternativas para uma produção de alimentos mais saudáveis**

Por fim, podemos citar também o impacto na contaminação do solo. Suas principais causas são a contaminação industrial, uso de defensivos agrícolas e o descarte incorreto do lixo. Com a crescente urbanização, fica claro que devemos nos conscientizar ainda mais sobre o descarte de resíduos.

Quando contaminados, os solos perdem sua fertilidade de modo que a produção de alimentos diminui, levando a inúmeros impactos na saúde humana devido à ingestão de alimentos que são cultivados em solos tóxicos, bem como o consumo de água de aquíferos contaminados em função de contaminações do solo. (AMB SCIENCE, 2018).

Uma alternativa sustentável para a produção de alimentos mais saudáveis é a agroecologia, que envolve a agricultura orgânica, ou seja, sem uso de agrotóxicos. Ao comprar alimentos agroecológicos, favorecemos o meio ambiente e também os agricultores familiares, além de usufruirmos de mais nutrientes e minerais (Campos, 2021). Todos esses elementos (água, ar e solo) estão diretamente relacionados com a vida humana. Uma vez que a responsabilidade é de todos, as conseqüências de uma natureza comprometida também são de todos.

### 3.3.2 ESTUDANTES NA PRÁTICA

Até agora, vimos que o ser humano e o meio ambiente estão intimamente relacionados. Não podemos dissociar o meio ambiente da sociedade, pois quando poluímos, prejudicamos a sociedade como um todo. Nesse vídeo, vamos sugerir 5 ideias de boas práticas com o meio ambiente, que podem ser realizadas em nosso bairro ou região. São elas:

1. Não jogar lixo nos córregos, rios e lagos;
2. Não jogar lixo nas ruas;
3. Reaproveitar roupas, brinquedos e livros;
4. Andar de transporte público ou dar caronas;
5. Plantar árvores.

<https://www.youtube.com/watch?v=l08NKltwmuE>

## 4. CONCLUSÃO

Diante de todas as informações descritas, podemos concluir que o meio ambiente é a principal fonte geradora de vida. É através dele que saciamos nossa sede, estabelecemos funções vitais do nosso organismo, nos alimentamos e respiramos. Sem esses recursos, todas as formas de vida do Planeta Terra entram em extinção, principalmente a água. Podemos também dizer que a desigualdade social está diretamente relacionada com a questão ambiental, através da escassez de alimentos, a falta de saneamento básico e o difícil acesso à água potável. Todos esses fatores levam à fome, doenças, pobreza e alta taxa de mortalidade.

É uma via de mão dupla. O meio ambiente depende do homem para continuar gerando seus recursos, e nós dependemos dele para sobreviver e simplesmente existir.

Conclui-se que há uma tendência das empresas em implementar Sistemas de Gestão Ambiental e buscar a certificação ISO 14000, uma vez que melhora a imagem da empresa, reduz gastos e resíduos e aumenta sua competitividade no mercado. As

certificações dos órgãos ambientais nas empresas meio que aceleram o processo de recuperação do meio ambiente, pois se as empresas não se adequarem aos requisitos exigidos, elas terão seus direitos de comercialização de seus produtos bloqueadas e se persistirem com não conformidade são obrigadas a fecharem até que se regularizem.

Com intuito de contribuir com meio ambiente a 3Rios Fibras e Resinas Ltda implantou o SGA, que atende com rigor a norma ISO 14001-2015, com as seguintes medidas: na empresa é extraída uma grande quantidade de água diariamente para suprir o alto consumo na linha de lavagem de garrafas e, como compensação, a empresa conserva uma área verde com aproximadamente 200.000 metros quadrados e monitora frequentemente as águas subterrâneas para não correr o risco de contaminação por produtos utilizados na produção, para isso foram instalados 20 poços de monitoramento ao redor da empresa, chamados poços piezométricos. Na parte interna da empresa todo piso é preparado para não ter infiltração no solo e as águas das chuvas são captadas por “bacons” e armazenadas em uma lagoa impermeável aprovada pela COPAMA-IBAMA. Essa água aos poucos é jogada na estação de tratamento e reutilizada na produção. Todo resíduo gerado na empresa no seu dia a dia é destinado de forma correta, tanto para coprocessar quanto para reciclagem. Os resíduos que vão para o coprocessamento são apenas resíduos químicos e os demais são todos recicláveis, o que gera mais renda à empresa e não polui o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, Rafael L. **Sistema de Gestão Ambiental ABNT NBR ISO 14001**, 2022. Disponível em: <<https://ctec.ufal.br/professor/elca/ISO%2014000%20-%20Eduardo.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Água, Hidratação e Saúde**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.sban.org.br/documentos-tecnicos-interno.aspx?post=2>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

BELLIS, M. **The History of Polyester. Polyester – PET**. Disponível em: <<http://inventors.about.com/library/inventors/blpolyester.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

CAMPOS, Mariana. 5 coisas que você precisa saber sobre agroecologia. **Greenpeace**, Brasília, 9 de fev. 2021. Disponível em: <<https://www.greenpeace.org/brasil/blog/5-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-agroecologia/>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

GOIS LEAL, Georla C., FARIAS, Maria S.; ARAUJO, Aline F. **O processo de industrialização e seus impactos no meio ambiente urbano**. *Qualitas Revista Eletrônica*, [S.l.], v. 7, n. 1, jan. 2008. Disponível em: <<http://arquivo.revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/128/101>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

GRUPO MOSSI & GHISOLFI, **Integração Meio Ambiente**, 2017. Apresentação de slides no PowerPoint. Disponível em: <<file:///C:/Users/lucas/OneDrive/Documentos/CAMILA/Meio-Ambiente2011.html>>. Acesso em: 05 abr. 2022.

GRUPO MOSSI & GHISOLFI, **ISO - 14001**, 2005. Apresentação de slides no PowerPoint. Disponível em:

<file:///C:/Users/lucas/OneDrive/Documentos/CAMILA/ISO-14001.html>. Acesso em: 05 abr. 2022.

INSTITUTO DE ENERGIA E MEIO AMBIENTE. **1º Diagnóstico da rede de monitoramento da qualidade do ar no Brasil**. 2014. Disponível em: <[http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/File/Rosana/Diagnostico\\_Qualidade\\_do\\_Ar\\_Versao\\_Final\\_Std.pdf](http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/File/Rosana/Diagnostico_Qualidade_do_Ar_Versao_Final_Std.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2022.

MARTINS, Caroline. Sistema de Gestão Ambiental. **Trilha Ambiental**, 2020. Disponível em: <<https://www.trilhoambiental.org/post/sistema-de-gestao-ambiental#:~:text=Alcan%C3%A7ar%20um%20equil%C3%ADbrio%20entre%20o,de%20satisfazer%20%C3%A0s%20suas%20necessidades.>>. Acesso em: 05 abr. 2022.

MEIO ambiente e sustentabilidade: como as empresas podem ajudar? **AMB Science**, 2019. Disponível em: <<https://ambscience.com/meio-ambiente-e-sustentabilidade-2/>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Polição atmosférica na ótica do Sistema Único de Saúde**. Distrito Federal, 2021. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao\\_atmosferica\\_SUS\\_saude\\_ambiental.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/poluicao_atmosferica_SUS_saude_ambiental.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2022.

NETO, Teodoro. Indústria e Meio Ambiente: A Importância do Desenvolvimento Sustentável. **On Safety**, 2021. Disponível em: <<https://blog.safesst.com.br/industria-e-meio-ambiente-quais-os-impactos/>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **A humanidade produz mais de 2 bilhões de toneladas de lixo por ano, diz ONU em dia mundial**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/humanidade-produz-mais-de-2-bilhoes-de-toneladas-de-lixo-por-ano-diz-onu-em-dia-mundial/>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO LIMPA BRASIL. **Aprenda a separar o que é orgânico, reciclável e rejeito**. 2020. Disponível em:

<<https://www.limpabrasil.org/2020/09/18/aprenda-a-separar-o-que-e-organico-reciclavel-e-rejeito/>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

PRINCIPAIS causas de solos contaminados. **AMB Science**, 2018. Disponível em: <<https://ambscience.com/solos-contaminados/>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

QUAL IMPORTÂNCIA de um sistema de gestão ambiental em uma empresa?. **VGR**, 2020. Disponível em: <<https://www.vgresiduos.com.br/blog/sistema-de-gestao-ambiental/>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

QUEM SOMOS. **3 Rios Resinas**, 2018. Disponível em: <<https://3riosresinas.com.br/empresa/>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

RESPONSABILIDADE social empresarial: o que representa para os negócios?. **Partners Comunicação Pró Business**, 2018. Disponível em: <<https://www.partnerscom.com.br/blog/2018/responsabilidade-social-empresarial-o-que-representa-para-os-negocios/>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

RODRIGUES, Lucas O. **As relações de trabalho e a sociedade**. Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/o-trabalho-futuro.htm.>>. Acesso em: 05 de abr. 2022.

SCHAEFER, Richard T. **Sociologia**. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<https://unifeob.grupoa.education/plataforma/course/36887/content/384689>>. Acesso em: 05 abr. 2022.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso**. Mato Grosso do Sul, 2015. Disponível em: <<https://fatecsenai.com.br/arquivos/14001-Sistemas-de-Gestao-Ambiental-Requisitos-com-orientacao-para-uso.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

SILVA, Luciana. Conheça os principais impactos da indústria no meio ambiente. **Checklistfácil**, 2021. Disponível em:



<<https://blog-pt.checklistfacil.com/impactos-da-industria-no-meio-ambiente/>>. Acesso em: 06 abr. 2022.

WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **Fitting the pieces together: The World Water Assessment Programme (WAAP) for development, capacity-building and environment.** 2003. Disponível em: <<https://en.unesco.org/wwap>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

## ANEXOS

**ANEXO A:** Bag 's para descarte de resíduos:



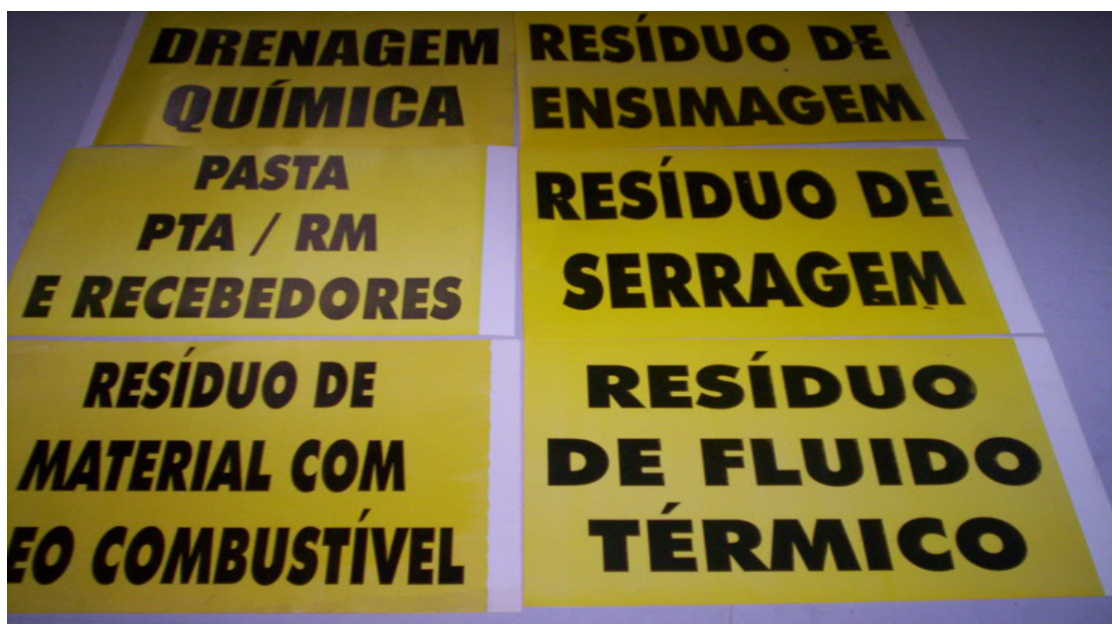
**ANEXO B:** Tambores para drenagem química:



ANEXO C: Tambores para acondicionamento dos resíduos conforme legislação:



ANEXO D: Etiquetas de identificação do tipo de resíduo:





**ANEXO E: Baias de separação de resíduos:**



**ANEXO F: Chaminés de caldeiras e aquecedores:**

