
Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani
Trabalho de Graduação

Curso de Tecnologia em Biocombustíveis

**LEVANTAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE
PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI's) EM UMA UNIDADE
SUCROENERGÉTICA**

ELAINE DE CASSIA FIRMINO

Orientador: Prof. Dr. Fabio Camilotti

Trabalho apresentado a **Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani - Jaboticabal**, como um dos requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em Biocombustíveis.

Jaboticabal – SP
1º Semestre/2022

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Elaine De Cassia Firmino

F5251 Levantamento de equipamentos de proteção individual (EPI's) em uma Unidade Sucroenergética/ Elaine De Cassia Firmino. — Jaboticabal: Fatec Nilo De Stéfani, 2022.
21p.

Orientador: Prof. Dr. Fabio Camilotti

Trabalho (graduação) – Apresentado ao Curso de Tecnologia em Biocombustíveis, Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani - Jaboticabal, 2022.

1. EPI's. 2. Levantamento. 3. Sucroenergética. I. Camilotti, F. II. Levantamento de equipamentos de proteção individual (EPI's) em uma Unidade Sucroenergética
331.4 CDD

Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani
Trabalho de Graduação

Curso de Tecnologia em Biocombustíveis

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: LEVANTAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI's) EM UMA UNIDADE SUCROENERGÉTICA

AUTOR: ELAINE DE CASSIA FIRMINO

ORIENTADOR: Prof. Dr. Fabio Camilotti

Trabalho de Graduação aprovado pela Banca Examinadora como parte das exigências para conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Biocombustíveis, apresentado à Fatec-JB para a obtenção do título de Tecnólogo.

Presidente e Orientador Prof. Dr. Fabio Camilotti
Fatec Jaboticabal – Nilo De Stéfani (Fatec – JB)

Profa Dra Rose Maria Duda
Fatec Jaboticabal – Nilo De Stéfani (Fatec – JB), Jaboticabal, São Paulo, Brasil

Profa Dra Mariana Carina Frigeri **Salaro**
Fatec Jaboticabal – Nilo De Stéfani (Fatec – JB), Jaboticabal, São Paulo, Brasil

Data da apresentação: 22 de junho de 2022.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente a Deus que proporcionou Sabedoria e Conhecimento neste Trabalho de Graduação.

Agradeço aos meus pais que me incentivaram todos os anos em que estive na faculdade.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram na execução desta obra.

Aos professores do curso de biocombustíveis que através dos seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje estar concluindo este trabalho.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa decisiva da minha vida.

RESUMO

LEVANTAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI's) EM UMA UNIDADE SUCROENERGÉTICA

O uso do EPI é fundamental para garantir a saúde e a proteção do trabalhador, evitando consequências negativas em casos de acidentes de trabalho. Além disso, o Equipamento de Proteção Individual também é usado para garantir que o profissional não será exposto a doenças ocupacionais, que podem comprometer a capacidade de trabalho e de vida dos profissionais durante e depois da fase ativa de trabalho. Para que uma empresa possa conhecer todos os equipamentos de proteção individual que devem ser fornecidos aos seus funcionários, é necessário elaborar um estudo dos riscos ocupacionais. Esse tipo de trabalho facilita a identificação dos perigosos dentro de uma planta industrial, por exemplo, e ajuda a empresa a reduzi-los ou neutralizá-los. O EPI é importante para proteger os profissionais individualmente, reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador. O uso dos equipamentos de proteção é determinado por uma norma técnica chamada NR 6, que estabelece que os EPIs sejam fornecidos de forma gratuita ao trabalhador para o desempenho de suas funções dentro da empresa. Através da utilização adequada e responsável do EPI evita grandes transtornos para o trabalhador e, também, para a empresa, além de garantir que as atividades sejam desempenhadas com mais segurança e eficiência. Os EPI's devem ser mantidos em boas condições de uso e precisam ter um Certificado de Aprovação do órgão competente para garantir que estão em conformidade com as determinações do Ministério do Trabalho. Os Empregados e empregadores devem compreender a importância do uso de equipamentos de proteção no dia a dia da empresa. De fato, quem contrata e para quem é contratado, se faz necessário que a necessidade dos equipamentos de proteção individual seja respeitada, pois essa é a melhor forma de manter o cuidado para ambos os lados, assegurando uma relação sadia e duradoura entre patrão e empregado. Logo, para isso, o ideal é seguir as recomendações legais, a fim de que haja uma concordância em ambos os lados. Portanto o objetivo deste trabalho será detalhar os equipamentos de proteção individual, a maneira de manuseio, suas classificações, e locais que são usados, e também a importância deles para todo o trabalhador em uma empresa do setor sucroenergético no intuito de houver a real proteção e segurança não apenas para uma pessoa somente, e sim de todos os envolvidos de forma geral no trabalho.

Palavras-Chaves: EPI; NR 6; Profissional; Segurança.

ABSTRACT

SURVEY OF PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT EPI's IN A SUGAR-ENERGY UNIT

The use of EPI is essential to ensure the health and protection of the worker, avoiding negative consequences in cases of work accidents. In addition, Personal Protective Equipment is also used to ensure that the professional will not be exposed to occupational diseases, which can compromise the working and living capacity of professionals during and after the active work phase. For a company to know all the individual protection equipment that must be provided to its employees, it is necessary to elaborate a study of occupational risks. This type of work facilitates the identification of the hazards within an industrial plant, for example, and helps the company to reduce or neutralize them. EPI is important to protect individual professionals, reducing any kind of threat or risk to the worker. The use of protective equipment is determined by a technical standard called NR 6, which establishes that EPI is provided free of charge to the worker for the performance of their duties within the company. The proper and responsible use of EPI avoids major inconveniences for the worker and for the company and ensures that the activities are performed more safely and efficiently. EPI must be kept in good conditions of use and must have an Approval Certificate from the competent body to ensure that they comply with the determinations of the Ministry of Labor. Employees and employers must understand the importance of using protective equipment in the company's daily routine. In fact, for those who hire and for those who are hired, it is necessary that the need for individual protection equipment is respected, because this is the best way to maintain care for both sides, ensuring a healthy and lasting relationship between employer and employee. Therefore, the ideal is to follow the legal recommendations, so that there is an agreement on both sides.

In this present graduation work, you will be informed in more detail about the personal protective equipment, the way each one is handled, its classifications, and the places they are used, as well as their importance for every worker in a given company, whether small or large, in order to provide real protection and safety not only for one person, but for all those involved in the work in general.

Keywords: EPI; NR 6; Professional; Safety.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – EPI's de Proteção Respiratória	16
Figura 2 – EPI's: Capacetes e Bonés	17
Figura 3 – EPI's de proteção Auricular ou Auditiva.....	18
Figura 4 – EPI's de proteção dos olhos – Óculos.....	19
Figura 5 – EPI's para membros superiores: braços, punhos e mãos	20
Figura 6 – EPI's para uso nas alturas	21
Figura 7 – EPI's para membros inferiores.....	22
Figura 8 – EPI's para o uso em áreas agrícolas e rurais.....	23
Figura 9 – EPI de proteção do corpo inteiro	23
Figura 10 – EPI com a Certificação de Aprovação	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1 As obrigações dos empregadores para o fornecimento e o uso do EPI aos seus funcionários.....	13
2.1.1 As Obrigações do Empregado	14
2.2 As diferenças de EPI e EPC.....	14
2.3 Os equipamentos de segurança as empresas e organizações devem implementar.....	15
2.4 As consequências do não uso dos equipamentos de proteção Individual – EPI.....	15
3. EQUIPAMENTOS	16
3.1 Os equipamentos utilizados em Unidades Sucroenergética.....	16
3.1.1 Equipamento de Proteção da cabeça	17
3.1.2 Proteção Auditiva.....	18
3.1.3 Proteção Visual.....	19
3.1.4 Proteção de mãos e braços	20
3.1.5 Proteção contra quedas	21
3.1.6 Proteção dos membros inferiores	22
3.1.7 Proteção para o corpo inteiro	23
3.2 Formas de melhor escolha do EPI a sua empresa.....	24
3.2.1 Analisar as necessidades de proteção.....	24
3.2.2 A qualidade do produto escolhido	25
3.2.3 A Certificação de Aprovação do EPI.....	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
4.1 As Etapas de implementação na prevenção de acidentes.....	26
4.1.1 Realizar treinamentos sobre a segurança do trabalho	26
4.1.2 Investir na sinalização das áreas de risco	26
4.1.3 Oferecer as ferramentas certas	27

4.1.4 Estabelecer Políticas de feedbacks dos funcionários	27
4.1.5 Ter uma boa relação com a CIPA	27
4.1.6 Promover congressos e eventos sobre o assunto.....	27
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A pessoa humana, ao iniciar a sua jornada trabalhista busca proteção durante a execução de suas tarefas diárias, (RAMOS, 2015). Não existisse antigamente os equipamentos de proteção individual, o que levava a acidentes no trabalho, que poderiam ser evitados. Também eram frequentes os acidentes de trabalho, indicando a necessidade de implementar a segurança ao funcionário e ou colaborador.

Desde a época das cavernas ficou conhecida no período histórico que a proteção individual foi originada, mas sem muito que protegesse, e que apenas tempos mais tarde, o uso do mesmo foi necessário. Séculos depois quando foram surgindo as metalúrgicas, mineradoras e fundições, na indústria no período da revolução industrial, na busca de matéria-prima em longo alcance, porém com menor custo nos países da Ásia e África, contribuíram para que fossem surgindo vários equipamentos de segurança, por decorrência do acontecimento da Primeira Guerra mundial, (ENGENHARIAE, 2015).

Neste contexto histórico, obrigou-se em grande escala a produção de equipamentos para que soldados sentissem protegidos. Essa necessidade, permitiu as maiores evoluções dos EPI's, (RAMOS, 2015). Na era da presidência de Getúlio Vargas, no alto crescimento e evolução industrial, para diminuir os riscos ocupacionais foi criado o Ministério do Trabalho, no dia 25 de novembro de 1930, e o surgimento de departamentos, órgãos regulamentadores e associações, cujo interesse era do trabalhador, além de surgir em 1943 a CLT. O Funda Centro foi criado em 1966 para avaliar os problemas trabalhistas, e por fim as normas regulamentares da segurança no ambiente do trabalho foram criadas no ano de 1978.

O uso do EPI é fundamental para garantir a saúde e a proteção do trabalhador, evitando consequências negativas em casos de acidentes de trabalho. Além disso, o Equipamento de Proteção Individual também é usado para garantir que o profissional não será exposto a doenças ocupacionais, que podem comprometer a capacidade de trabalho e de vida dos profissionais durante e depois da fase ativa de trabalho. Para que uma empresa possa conhecer todos os equipamentos de proteção individual que devem ser fornecidos aos seus funcionários, é necessário elaborar um estudo dos riscos ocupacionais. Esse tipo de trabalho facilita a identificação dos perigosos dentro de uma planta industrial, por exemplo, e ajuda a empresa a reduzi-los ou neutralizá-los. O EPI é importante para proteger os profissionais individualmente, reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador, (ENGENHARIAE, 2015).

Os empregados e empregadores devem compreender a importância do uso de equipamentos de proteção no dia a dia da empresa (RAMOS, 2015). De fato, quem contrata e para quem é contratado, existe a necessidade de que os equipamentos de proteção individual

sejam respeitados, pois essa é a melhor forma de manter o cuidado para ambos, assegurando uma relação sadia e duradoura entre patrão e empregado. Logo, para isso, o ideal é seguir as recomendações legais, para que haja uma concordância em ambos os lados.

O EPI é importante para proteger os profissionais individualmente, reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador. O uso dos equipamentos de proteção é determinado por uma norma técnica chamada NR 6, que estabelece que os EPIs sejam fornecidos de forma gratuita ao trabalhador para o desempenho de suas funções dentro da empresa, (ENGENHARIAE, 2015).

Neste presente trabalho de graduação serão informados em mais detalhes os equipamentos de proteção individual, a maneira de manusear, suas classificações, e locais que devem ser usados, e também a importância deles para todo o trabalhador, seja ela de pequeno ou grande porte, para a real proteção e segurança individual, mas de todos os envolvidos de forma geral no trabalho.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 As obrigações dos empregadores para o fornecimento e o uso do EPI aos seus funcionários

De acordo com as normas que vigoram todo o empregador é obrigado por a lei exigir, fornecer, e distribuir os equipamentos de proteção individual (EPI), para que possam seus empregados, executar de maneira segura suas tarefas seguras, onde necessitam de seu uso (PREVINSIA, 2022).

Conforme está descrito na norma regulamentadora NR-6, os EPI's devem ser entregues obrigatoriamente ao trabalhador, onde o ambiente do trabalho possuir área de risco, ou que seja área próxima de locais onde que a audição seja afetada, de alguma forma externa, como exemplos: sons altos pelos barulhos de certo equipamento ou caldeira, como em usinas sucroalcooleiras, é necessária a proteção auditiva. (PREVINSIA, 2022)

A Organização, além de exigir que o equipamento de proteção individual seja entregue para todos, ela deve oferecer treinamentos e também cursos de capacitação para a sua utilização. A empresa também deve supervisionar setores e maquinários para que os seus colaboradores consigam uma excelente produtividade, pois nos setores bem-organizados, limpos e máquinas em ótimo funcionamento, não haverá demasiados problemas futuros (PREVINSIA, 2022). Após a distribuição dos EPI's que deverão ser registrados, em fichas de cada funcionário de maneira escrita e manual o que ele requisitou, ou registrados a retirada o tipo de EPI em fichas virtuais.

A Norma Regulamentadora NR-6 que informa a respeito sobre os EPI's, e entre as obrigações do empregador estão:

- Realizar a requisição e adquirir o equipamento adequado ao risco de cada atividade;
- Treinamento para que o funcionário realize o uso correto do equipamento;
- Distribua ao trabalhador somente o que for aprovado pelo órgão competente nessa área;
- Comunicar ao trabalhador para que esteja ciente e treinado a respeito do uso adequado, de sua guarda e conservação;
- Imediatamente fazer a substituição, quando danificado ou extraviado;
- Cuidar periodicamente para ser sempre feita a higienização e manutenção;
- Avisar logo ao órgão competente qualquer irregularidade que for observada; e
- Sempre que haja a retirada do fornecimento do EPI ao colaborador, ser registrado em livros, fichas ou sistema eletrônico.

Vale ressaltar que todas as medidas de segurança devem ser cumpridas conforme a norma pré estabelecida NR 6, onde o empregador em eventuais fiscalizações e

também cumpra o seu papel, estabelecendo assim um vínculo com o empregado para evitar possíveis acidentes de trabalho (PREVINSIA, 2022).

2.1.1 As Obrigações do Empregado

Diante da lei do Ministério do Trabalho e o entendimento das pessoas de maneira geral, o empregador por ser o contratante, deve cumprir as suas obrigações, logo o empregado deve zelar por seus equipamentos de proteção Individual, para sua própria segurança (PREVINSIA, 2022).

A Norma regulamentadora NR 6, referente aos EPI's, os funcionários utilizem mediante ao dever, (PREVINSIA, 2022):

- Fazer o uso do EPI apenas para com a aquela finalidade destinada;
- Ser o responsável tanto em guardá-lo quanto em conservá-lo;
- Buscar comunicar o empregador sobre a necessidade de que o equipamento não está apropriado para o uso, em que irá impedi-lo de realizar suas tarefas diárias no trabalho.
- Realizar o cumprimento e ouvir informações dadas pelo empregador do uso adequado do equipamento de segurança.

2.2 As diferenças de EPI e EPC

O EPI é conhecido como um Equipamento de proteção Individual no qual faz a neutralização de qualquer risco no trabalho e por sua vez, ajuda também com que o funcionário tenha melhor eficiência em executar as suas tarefas, (PREVINSIA, 2022). Logo, o EPC é chamado de Equipamento de proteção coletiva, ou seja, é quando um equipamento protege não apenas um funcionário e sim de maneira coletivamente, onde todos faz o uso do mesmo não para si e sim todos utilizam ele, (PREVINSIA, 2022) Diante da norma regulamentadora NR 6, qualquer empresa tem a obrigação de implementar os equipamentos de proteção, sendo EPI e também EPC's, (PREVINSIA, 2022). Ao serem apresentados, e sendo apresentado as suas diferenças, temos alguns objetos que empresas e organizações implementam.

- Os sensores de presença;
- Os cavaletes de sinalização;
- O sistema de ventilação e exaustão;
- O sistema de iluminação de emergência;
- As placas de sinalização;
- Os corrimãos;
- A fita de sinalização; e

- Os sistemas de proteção contra ruídos e vibrações.

2.3 Os equipamentos de segurança as empresas e organizações devem implementar

As empresas e organizações devem implementar equipamentos de proteção individual, de segurança, adequadas ao local de trabalho (PREVINSIA, 2022) e devem ser entregues a todos os funcionários para melhores estarem seguros em suas tarefas.

2.4 As consequências do não uso dos equipamentos de proteção Individual – EPI

A extrema importância do uso dos equipamentos de segurança deverá ser realizada de maneira adequadamente porque isso implicará um dano à saúde ao não serem usados, (PREVINSIA, 2022), e quando não se observarem os funcionários os seus líderes, gestores e encarregados, sofrerão multas ou procedimentos judiciais ou ainda administrativos.

Quando há a utilização correta do EPI, isso sempre trará benefícios para o funcionário e para a empresa que esteja ele registrado em carteira, além do mais traz economia a organização pois isso evita que o funcionário venha a sofrer algum acidente na falta dele, pois na falta, o risco de acidentar-se é muito alto (PREVINSIA, 2022).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Os equipamentos utilizados em Unidades Sucroenergética

Figura 1. EPI's de Proteção Respiratória

De fato, que alguns setores elas não seriam obrigatórias a sua utilização, mas, pela Pandemia do COVID-19, que iniciou em meados de março de 2020, ocasionou na mudança de rotinas de inúmeros trabalhadores, tanto em empresas de pequeno porte como as de grande, pois o vírus desconhecido ainda naquela época veio se espalhando de maneira rápida em pouco tempo, provocou incontáveis mortes nos quatro cantos do mundo (PREVinsa, 2022). Então os cientistas tiveram que arduamente trabalhar a fim de ter uma rápida cura e ou paralisação da pandemia, que mais a mais avançava. Foi que mais tarde, a neutralização aos poucos foi sendo realizada, pelas primeiras doses de vacinas, e estudos aprimorados, o controle inicialmente aconteceu, e agora com um avanço expressivo da vacinação onde todas as classes, crianças, jovens, adultos e idosos estão sendo protegidos para que as suas vidas aos retomem e assim em locais tanto fechados como escritórios e abertos como área que transitam todos para adentrarem em seu local de trabalho, elas não estão sendo obrigatórias, (PREVinsa, 2022).

Apenas em setores em que os funcionários necessitam e precisam de seu uso como em: laboratórios químicos, ou em locais que tem poeira, e quando está o funcionário utilizando produto químico no campo ou em outros locais em que há fumaça tóxica provocadas pelas queimadas, sem a máscara adentrará nas vias respiratórias, ocasionando intoxicações (Figura 4).



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

3.1.1 Equipamento de Proteção da cabeça

Todo o fun todos os EPI por regra e norma deverá ser fornecido de maneira gratuita isso porque incentiva o uso e também ajudará a própria empresa a cumprir a sua meta durante o ano, que é evitar qualquer tipo de incidente ou acidente na falta de algum EPI e /ou EPC.

De acordo à atividade a ser realizada, recomenda-se é claro utilizar o EPI indicado para determinado serviço, pois não pode-se utilizar algum diferente pela falta do recomendável para realizar a atividade, sendo como por exemplo um cortador de cana na área rural utilizar um boné sem a proteção do rosto (Figura 2), (PREVinsa, 2022) pois em contato direto com a cana-de-açúcar, irá facilmente cortar o rosto com o EPI errado, por isso toda a atenção e de maneira imediata deve ser trocado pelo certo, para assim o trabalhador, possa executar sua tarefa de corte da cana, com segurança.

Figura 2. EPI's – Capacetes e Bonés



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

3.1.2 Proteção Auditiva

Figura 3. EPI's de proteção Auricular ou Auditiva



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

Nos setores de ambiente de trabalho, e naqueles de produção industrial como mineradores onde o ruído é intenso ou ainda em laboratórios que ficam perto em locais que há barulho a todo o momento, como: caldeiras e moendas utilizadas em usinas sucroalcooleiras para a moagem da cana-de-açúcar, (PREVINSIA, 2022) por essas situações e ao ter a elevação do barulho provocado, sem a utilização dos protetores auriculares ou auditivos, causarão danos à audição do funcionário.

Sendo assim, onde não é possível realizar um isolamento naquela determinada área, entra o uso dos distintos tipos de protetores de ouvidos, exemplo: abafadores de ruídos e tais tampões (protetores auditivos), desenvolvidos de variáveis materiais, mas cada qual para o mesmo intuito, proteger a audição do trabalhador, (PREVINSIA, 2022). Quando for escolhido o EPI, deve-se considerar o nível de ruído no ambiente, para ser usado o equipamento de proteção ideal, indicado para o local, ao estar o colaborador desenvolver sem maiores problemas suas funções, mas sempre, atentando ao ruído.

3.1.3 Proteção Visual

Figura 4. EPI's de proteção dos olhos – Óculos



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

Os EPI's que são utilizados para a proteção de mãos e braços são considerados essenciais, e não podem ser deixados de lado, pois em locais quando existe o contato com produtos químicos, e os abrasivos como peças cortantes entre outras que possam trazer riscos, de queimaduras, e choque e tais proteção é indicada (PREVINSIA, 2022). O trabalhador nas atividades em que certos objetos e ferramentas podem machucar mãos e braços, é sempre necessário o uso das luvas, sendo de tamanhos e características diversas, e que são entregues a ideal para o trabalhador executar suas tarefas, seja no campo ou na indústria. Elas também são comercializadas no mercado para o público em geral. Nas usinas quando são requisitadas pelo empregado ao seu empregador ou líder de setor, deverá ser entregue a luva indicada para tal atividade (PREVINSIA, 2022) isso porque são variados os tipos luvas e confeccionadas de diversos materiais, iremos conhecer as que normalmente são usadas:

- **Luva de borracha nitrílica:** Utilizada para a proteção de agentes biológicos e agentes químicos;
- **Luva de vaqueta ou raspa:** Utilizada para a proteção contra materiais abrasivos e cortantes;
- **Luva de borracha isolante:** Utilizada para a proteção contrachoque elétricos;
- **Luva de PVC:** Utilizada para a proteção contra solventes, graxas e óleos.

- **Luva de cobertura:** Utilizada para proteger as luvas isolantes devido a ações de materiais agressivos ou cortantes, que poderão danificá-las comprometendo o seu isolamento.

Em ocasiões certos profissionais que são capacitados que realizarão tarefas com um grau de risco ao estarem em contato com sistemas elétricos, circuitos em geral, (PREVINSIA, 2022) donde submeterão um risco de choques, utilizam luvas de com mangas isolantes, dessa maneira estarão protegidos e farão o serviço com segurança.

3.1.5 Proteção contra quedas

Figura 6. EPI's para uso nas alturas



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

Os funcionários que irão realizar trabalhos especificados nas alturas em que exige ainda mais de atenção é indispensável o uso do EPI, sendo eles dispositivos que estarão conectados, interligados a determinado ponto de ancoragem, como a exemplo de: cintos de segurança, talabartes, (PREVINSIA, 2022). Dentre os EPI's para os que trabalham nas alturas, temos:

- **Dispositivos de anti-quedas**
- **Cinturões de segurança**
- **Capacetes**
- **Talabartes** (fabricados e vários modelos: com fita tabular, simples ou duplo, etc).

3.1.6 Proteção dos membros inferiores

Figura 7. EPI's para membros inferiores



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

Os membros inferiores também necessitam de proteção da mesma forma que os membros superiores – sendo para eles as luvas, já para os inferiores temos as botas, calçados que protegem durante a atividade do funcionário, em diversas áreas, administrativas, industriais ou rurais.

As botinas e as botas de segurança, em especial, são EPIs destinados à proteção dos pés do colaborador em atividades que exponham sua saúde e integridade a riscos abrasivos, escoriantes, biológicos, químicos, cortantes e perfurocortantes, elétricos, entre outros. (KADESH,2020)

- **Botas térmicas:** São aquelas que estão presentes o seu uso em ambientes frios;
- **Botas de fundição:** São aquelas que estão presentes para a proteção de calor externo, em locais por razões do trabalho com materiais fundidos;
- **Botas isolantes:** São aquelas que estão presentes para quando o trabalhador estará próximo ou até tendo algum contato com circuitos elétricos;
- **Botas impermeáveis:** São aquelas que normalmente são à prova de água ou em trabalhos nos locais úmidos;
- **Botas ou sapatos com solado antiderrapante:** São os EPI que estão presentes em ambientes que são lisos, escorregadios;

- **Calçados contra risco de esmagamento:** São aqueles que protegem em alguma queda ou rolamento.

Figura 8. EPI's para o uso em áreas agrícolas e rurais



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

O trabalhador em áreas rurais, ele deverá utilizar EPI como: roupas próprias e perneiras de segurança, feitas de materiais rígidos para a proteção das pernas, no corte da cana-de açúcar.

A perneira é importante para proteger o trabalhador contra picadas de animais peçonhentos, objetos cortantes e em aplicação de produtos químicos. As perneiras devem seguir a mesma linha dos outros equipamentos, ser fabricado por empresas especializadas em EPI, com CA.(ETE PERNEIRAS,2010)

3.1.7 Proteção para o corpo inteiro

Figura 9: EPI de proteção do corpo inteiro



Fonte: SOLUSEGEPI, 2017.

Na ocasião em que o trabalhador precise de uma proteção maior, ele necessitará de EPI para o corpo inteiro, logo esse tipo de EPI sempre deve ser utilizado de maneira adequada, pois mesmo utilizando o equipamento de segurança, (PREVINSIA, 2022) deve-se atentar para que seja o recomendado para a tarefa indicada, e ao utilizar o EPI para o corpo inteiro se dará em atividades na câmara fria, ou em locais que há altos níveis de radioatividade, ou também em laboratórios quando o funcionário irá lavar tais coisas como caixas de plástico ao mergulhando – as no cloro, e caixinhas menores ao serem lavadas, deve estar o funcionário usando: óculos transparente, botas, avental e luvas longas que protegem as mãos e o braço.

3.2 Formas de melhor escolha do EPI a sua empresa

3.2.1 Analisar as necessidades de proteção

A fim de verificar com o fornecedor para a compra e requisição de qualquer Equipamento de Proteção, individual ou Coletivo, deverá realizar uma análise criteriosa para que há mesmo a necessidade de compra, pois quando ocorre uma compra que não é necessária, o EPI poderá ficar muito tempo guardado e poderá até perder o prazo de validade, ou seja, é sempre melhor comprar o EPI que esteja vir faltar no estoque (PREVINSIA, 2022) pois não pode deixar que determinado Equipamento de Proteção Individual venha a estar em falta, porque se isso ocorre, é recomendado que o trabalhador não execute sua tarefa, sem o EPI indicado poderá até sofrer um acidente, ocasionando o seu afastamento provocando problemas ao setor.

Vale levar em consideração que não será apenas conhecer qual perigo em relação que a tarefa oferece, mas identificar os níveis de que determinado serviço faça com que o funcionário esteja exposto a ele, em outras palavras não é só suficiente ter o conhecimento que o empregado desempenhe determinada função em local de ruído alto, (PREVINSIA, 2022) tem que saber que o nível de do barulho para assim utilizar o EPI correto que não possa prejudicar a sensibilidade e audição, e que para a área que será executada a tarefa, perto de ruídos altos, esteja sempre o funcionário usar o EPI para a sua segurança.

Identificar o dispositivo, EPI indicado para cada tipo de risco, o trabalhador deverá contatar-se ao supervisor, encarregado, ou em alguns casos, o funcionário recorra ao SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho), (PREVINSIA, 2022) que é um setor responsável a recomendar o EPI, adequado para a atividade a ser executada. No entanto em empresas, não tem uma obrigatoriedade de garantia em manter o SESMT, deverá o funcionário também buscar profissionais especializados em segurança do trabalho para a devida requisição do equipamento necessário.

3.2.2 A qualidade do produto escolhido

A verificação do produto escolhido é uma etapa que o comprador irá avaliar com o fornecedor a respeito do Certificado de Aprovação (CA), ao ser emitido pelo Ministério do Trabalho.

Tabela 1: Equipamentos de Proteção Individual com o CA

Item N°	EPI (Equipamento de Proteção Individual)	CA (Certificado de Aprovação)
1	Óculos 1	11268
2	Protetor auditivo 1	5745
3	Capacete Classe A	8304
4	Capacete Classe B	498
5	Óculos 2	9722
6	Respirador de ar peça Semifacial	4115
7	Luva de proteção contra agentes mecânicos	30916
8	Protetor Auditivo 2	11512

Fonte: CONSULTACA, 2022.

3.2.3 A Certificação de Aprovação do EPI

A (CA) é conhecido por um documento sobre a Certificação de Aprovação que o Ministério do Trabalho emite com o propósito de trazer a qualidade ao EPI, ou seja, é através do Certificado de Aprovação que estará totalmente permitida a sua utilização e promover segurança ao funcionário que utilizará o equipamento de segurança, (PROMETALEPIS, 2022). Todo tipo de comercialização do produto seja ele com a fabricação no Brasil ou em outro País, será apenas feita depois da expedição do Certificado de Aprovação realizado pela autoridade competente. A validação do CA é por um prazo de 2 ou 5 anos, segundo está previsto na Norma Regulamentadora NR-6, logo que a validade terminar deve-se o certificado renovado, perante ao MTE (Ministério do Trabalho), de acordo o importador ou fabricante do EPI.



Figura 10: EPI com a Certificação de Aprovação

Fonte: QUALITYSAFETY, 2022.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 As Etapas de implementação na prevenção de acidentes

A garantia de uma prevenção de acidentes é sempre umas das melhores maneiras, eficazes e comprovadas pois não é à toa que os Equipamentos de Proteção Individual, logo ele foi implementado para esse intuito, (PREVINSIA, 2022) mas nem sempre eles são considerados importantes, e para que a segurança de todos os funcionários de maneira geral, tenha bons resultados é recomendável que se faça etapas como maneiras para mais facilmente motive o empregado. Numa maneira consciente é correto afirmar do maior nível de proteção através do uso do EPI, porém, se essa implementação vier a sofrer algumas falhas, possivelmente acidentes irá ocorrer.

4.1.1 Realizar treinamentos sobre a segurança do trabalho

Na primeira etapa é buscando na realização de treinamentos sobre a segurança do trabalho é como uma regra primordial, porque além de diminuir os riscos de acidentes em tais áreas de trabalho, é demonstrar interesse para com os cuidados com os funcionários, que estão a contribuir no ganho de lucros para a empresa e também ajudar que ela conquiste mercado por razões que cada dia mais está ele sendo competitivo. Sem erro e de uma forma simples, sem rodeios, uma equipe de pessoal capacitado deve ser formada para cada setor, local de trabalho do colaborador, para estar sempre orientá-lo, pois na corrida diária, ocorre algum tipo de esquecimento para sua própria segurança, (PREVINSIA, 2022) ou seja, a missão do membro capacitado é estar vistoriando a execução de suas tarefas, mesmo que muitas vezes isso possa ser algo irritante ao funcionário ter uma pessoa observá-lo, mas é importante pois não estará avaliando a sua função e sim em verificar, se há a utilização correta do EPI. , e antes de tudo, reunir os colaboradores do ambiente que trabalham para um treinamento sobre a segurança e utilização do Equipamento de Segurança, em alguns casos ele pode ser dado esse treinamento pode ser feito de maneira rápida, mas em outras situações a ser feito de maneira mais abrangente e específica em um local adequado para que os funcionários entendam de uma maneira mais coerente e eficaz.

4.1.2 Investir na sinalização das áreas de risco

Nesta segunda etapa é na inclusão de sinalização no ambiente de trabalho, (PREVINSIA, 2022) de maneira prática investir em áreas de risco estejam bem visíveis: **Placas Sinalizadoras; Sinais Luminosos; Faixas refletivas; Cones de Sinalização; Bastão Sinalizador e Cavaletes.**

4.1.3 Oferecer as ferramentas certas

Vale lembrar sempre nessa terceira etapa de que nada se adianta realizar treinamentos, investir em segurança nas áreas de riscos se os próprios funcionários utilizarem EPI que não são adequados para as devidas tarefas a serem realizadas, no caso, quando é oferecidos ferramentas incorretas que são tanto os EPI ou EPC, sendo assim todos os funcionários que em determinada área de trabalho braçal, necessita utilizar o Equipamento de Proteção Individual ou Coletivo certo (PREVinsa, 2022) na certeza ao utilizarem eles como óculos corretos, o tipo de capacete ideal, luvas e sapatos apropriados o empregado poderá trabalhar sem maiores problemas, é, contudo, indicado a fiscalização de um profissional da segurança para que verifique se está tudo certo no setor em relação aos equipamentos e se estão usados corretamente. De certo modo para a sua proteção não havendo fiscalização todos se sentirão desmotivados para que a tarefa seja realizada adequadamente

4.1.4 Estabelecer Políticas de feedbacks dos funcionários

Já nessa quarta etapa, no que se trataria em estabelecer políticas de feedbacks dos funcionários, em tese é ouvir as opiniões dos trabalhadores, de maneira geral, de cada setor em que trabalhe a respeito de algo que esteja atrapalhando o desenrolar das tarefas diárias, é de suma importância que cada um fale ou de maneira geral do que represente o setor que todos lá trabalhem a dizer quais problemas existentes afim de buscar rapidamente uma solução, (PREVinsa, 2022) e enquanto ainda não podem ser resolvidos deve haver uma orientação de como proceder para a realização do serviço diários que muitas vezes não pode ser pausado, os funcionários estão recebendo a devida atenção.

4.1.5 Ter uma boa relação com a CIPA

Todavia nesta quinta etapa, ter uma boa relação com a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, (PREVinsa, 2022) é em estabelecer um vínculo em desenvolver uma relação para que se garanta bons aspectos na segurança de trabalho com o funcionário.

4.1.6 Promover congressos e eventos sobre o assunto

Enfim, na sexta e última etapa, sempre realizar DS, diálogos semanais reportando assuntos que envolvam assuntos relacionados as investigações de acidentes, pensando sempre em reportar a importância do uso do EPI. Para deixar o ambiente de trabalho cada vez mais seguro, é fundamental coletar informações com quem atua no local. Os programas de segurança no trabalho devem proporcionar o diálogo. Realizando alguns treinamentos os funcionários passarão a reconhecerem situações de risco e poderão resolver essas questões, reduzindo assim o número de afastamentos por lesões. (CONCEITOZEN)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os EPI's e EPC's para o uso Individual e Coletivo, segundo a Norma Regulamentadora (NR – 6), estão a contribuir para a segurança de todos os funcionários que trabalham tanto em indústrias quanto em áreas agrícolas, (PONTOTEL, 2021) além de favorecer a redução de acidentes.

No entanto, como foi discutido é preciso que os responsáveis de cada setor visem a qualidade do equipamento que seu empregado utiliza a executar o serviço diário. A maioria dos acidentes são provocados por utilização incorreta de equipamentos ou por máquinas em péssimo estado de conservação (PONTOTEL, 2021). Outros vilões são as quedas após um mal-estar súbito ou queimaduras por exposição a altas temperaturas, fogo ou produtos químicos. considera-se Equipamento de Proteção Individual – EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Dessa forma, a empresa é obrigada a disponibilizar, de forma gratuita aos seus empregados, EPI adequados à sua função e em perfeito estado de conservação, é muito importante que o empregador saiba exatamente quais itens precisa adquirir para o seu colaborador (PONTOTEL, 2021). Aliás, é muito melhor prevenir do que remediar. Então, muito além de pensar em estratégias para o crescimento da organização ou empresa, é crucial pensar na qualidade de vida dos seus funcionários e ou que executam qualquer atividade na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSULTACA. In: BLOG, 2022. Disponível em: < <https://consultaca.com/> >. Acesso em: 12 abr. 2022.

ENGENHARIAE. In: EDITORIAL. COLUNAS, 2015. Disponível em: < <https://engenhariae.com.br/editorial/colunas/a-evolucao-dos-equipamentos-de-protecao-individual-durante-a-historia> >. Acesso em: 23 mar. 2022.

PONTOTEL. In: BLOG, 2021. Disponível em: < <https://www.pontotel.com.br/epi/> >. Acesso em: 11 abr. 2022.

PREVINSIA. In: BLOG, 2022. Disponível em: < <https://www.previnsa.com.br/blog/equipamento-de-protecao-individual-epi-o-guia-definitivo/> >. Acesso em: 26 mar. 2022.

PROMETALEPIS. In: SITE, 2022. Disponível em < <https://www.prometalepis.com.br/sinalizacao/> >. Acesso em 14 abr. 2022.

QUALITYSAFETYASSESSORIA. In: BLOG, Richard Moraes, 2019. Disponível em: < <https://www.qualitysafetyassessoria.com.br/a-importancia-dos-certificados-de-aprovacao-nos-epis> >. Acesso em: 19 abr. 2022.

SOLUSEGEPI. In: SITE, 2017. Disponível em: < <http://www.solusegepi.com.br/> >. Acesso em 23 abr. 2022.

RAMOS, Ademilson. A Evolução dos Equipamentos de Proteção Individual durante a história. In: EDITORIAL. COLUNAS, 2015. Disponível em: < <https://engenhariae.com.br/editorial/colunas/a-evolucao-dos-equipamentos-de-protecao-individual-durante-a-historia> >. Acesso em: 23 mar. 2022. **Erro! A referência de hiperlink não é válida.**

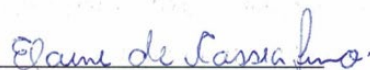
APÊNDICE A – TERMO DE ORIGINALIDADE**TERMO DE ORIGINALIDADE**

Eu, Elaine de Cassia Firmino, RG [REDACTED] CPF [REDACTED] aluna regularmente matriculada no **Curso Superior de Tecnologia em Biocombustíveis**, da Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB), declaro que meu trabalho de graduação intitulado Levantamento de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) em uma unidade Sucroenergética é **ORIGINAL**.

Declaro que recebi orientação sobre as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que tenho conhecimento sobre as Normas do Trabalho de Graduação da Fatec-JB e que fui orientado sobre a questão do plágio.

Portanto, estou ciente das consequências legais cabíveis em caso de detectado PLÁGIO (Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais, publicada no D.O.U. de 20 de fevereiro de 1998, Seção I, pág. 3) e assumo integralmente quaisquer tipos de consequências, em quaisquer âmbitos, oriundas de meu Trabalho de Graduação, objeto desse termo de originalidade.

Jaboticabal/SP, 23/05/2022.



Elaine de Cassia Firmino