

Introdução

Hospital Portas Abertas é uma instituição destinada a diagnóstico, atendimento ambulatorial e pequenas cirurgias, localizado em São Paulo, SP.

Este Hospital é conhecido pelas ações de sustentabilidade que realiza interna e externamente, entre elas, o controle dos resíduos gerados com ações de reciclagem de resíduos secos e programas de redução de energia e água, por meio de informativos, treinamentos e dispositivos instalados recentemente.

Para que essas iniciativas aconteçam, existe um Comitê de sustentabilidade do qual você participa. Nas últimas reuniões muito tem se falado sobre mudança do clima e você foi nomeado responsável por entender melhor o assunto e trazer propostas de atividades internas e externas.

Durante as pesquisas sobre o tema, você encontrou o *Guia para Inventário de Gases de Efeito Estufa em Organizações de Saúde* e descobriu que existe uma campanha internacional chamada *Desafio 2020 – A Saúde pelo Clima*, que tem como principal objetivo a **redução** da emissão de gases de efeito estufa, tendo como primeiro passo, a **medição** das emissões.

Exercício 1 – Adesão ao Desafio 2020

A diretoria do Hospital se interessou pela campanha e quer firmar este compromisso. Então, você se informou com a equipe do PHS e descobriu que é muito fácil realizar a adesão, acessando o site do PHS (www.hospitaissaudaveis.org.br) e seguindo os passos abaixo. Por favor, enumere a sequência de ações que você deve realizar para aderir ao Desafio, sendo “1” a primeira ação e “4” a última:

- (2) Assinar o compromisso com o Desafio 2020
- (1) Tornar o hospital membro do PHS
- (4) Estabelecer a meta de redução de emissões de GEE
- (3) Medir as emissões de GEE

Exercício 2 – Entendendo os Escopos e Categorias

Para iniciar a medição das emissões de gases de efeito estufa, você verificou que é necessário entender quais atividades da operação de sua instituição emitem esses gases.

Com isso, você convocou o Comitê e levantou algumas fontes de emissão de gases de efeito estufa em 2015. Classifique essas fontes de acordo com o escopo e a categoria.

Hospital Portas Abertas – Atividades em 2015		
Fonte de emissão	Escopo	Categoria
Frota de veículo própria	1	Combustão móvel
Consumo de energia elétrica	2	Consumo de energia elétrica
Viagens aéreas de funcionários	3	Viagens a negócio
Transporte de documentos (motoboy terceirizado)	3	Outras categorias - transporte e distribuição (upstream)
Cocção de alimentos no local	1	Combustão estacionária
Gases anestésicos	1	Emissões fugitivas
Geração de resíduos	3	Resíduos sólidos na operação

Exercício 3 – Entendendo os tipos de Inventários

Pela leitura do Guia, você percebeu que seria necessário pesquisar as categorias de emissão que são controladas pelo *Hospital Portas Abertas*. Pelo levantamento feito na tabela anterior, é possível definir que o inventário será:

- () Conteúdo Básico
- (X) Conteúdo Avançado

Exercício 4 – Preparação das informações

A. Com o tipo de inventário definido, é necessário pesquisar todas as fontes de emissão relacionadas com as Categorias do inventário. Para isso, devem ser convidados para a reunião do Comitê os responsáveis dos departamentos, como por exemplo:

- Serviço de Nutrição e Dietética
- Manutenção
- Engenharia Clínica
- Contas a Pagar
- Hotelaria
- Serviço de Atendimento ao Usuário
- Segurança do Trabalho
- Transportes

Os responsáveis devem ser convidados de acordo com a fonte de emissão de responsabilidade do Departamento do qual fazem parte. Liste abaixo os Departamentos que deverão ser envolvidos nessa atividade:

EXERCÍCIO DE SIMULAÇÃO

Guia para Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Organizações de Saúde

Fonte de emissão	Departamento
Frota de veículo própria	Transportes
Consumo de energia elétrica	Manutenção
Viagens aéreas de funcionários	Contas a pagar
Transporte de documentos (motoboy terceirizado)	Transportes
Cocção de alimentos no local	Nutrição
Gases anestésicos	Engenharia Clínica
Geração de resíduos	Hotelaria

B. O Guia divide cada Categoria de emissão em “Definição”, “Preparação” e “Preenchimento”. O item “Preparação” auxilia no levantamento das informações de controle do Hospital, como algumas já foram levantadas previamente, é necessário analisar quais as informações estão ausentes para que todas as categorias do tipo de inventário sejam definidas.

Hospital Portas Abertas – Atividades em 2015			
Departamento	Fonte de emissão	Escopo	Categoria
Sala de máquinas	Gerador de energia elétrica	1	Combustão estacionária
Sala de máquinas	Aquecimento de água	1	Combustão estacionária
Transportes	Consumo de diesel	1	Combustão móvel
Salas de atendimento	Ar condicionado	1	Emissões fugitivas

Exercício 5 – Cálculo das emissões

Após o levantamento das informações com o respectivo setor responsável, foi possível consolidar a tabela abaixo:

Hospital Portas Abertas – Atividades em 2015			
Fonte de emissão	Observação	Consumo	Unidade
Gerador de energia elétrica	Óleo diesel	100	Litros
Frota de veículo própria	Gasolina	1.000	Litros
Consumo de energia elétrica	-	98	MWh
Viagens aéreas de funcionários	CGH - GIG	4	Trechos
Transporte de documentos (motoboy terceirizado)	Utilizando gasolina	1.300	Km
Cocção de alimentos	Gás natural	300	m ³

EXERCÍCIO DE SIMULAÇÃO

Guia para Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Organizações de Saúde

Ar condicionado	Recarga de gás HFC-134a	5 cilindros de 10	Kg
Gases anestésicos	Óxido nitroso	90	Kg
Aquecimento de água	Gás natural	600	m ³
Geração de resíduos	Resíduos destinados a aterro	120	Toneladas
Extintor de incêndio	-	50 cilindros de 13	Kg

A partir desse levantamento, foi utilizada a ferramenta de cálculo do Programa Brasileiro GHG Protocol e você ficou responsável pelo cálculo das emissões do ano de 2016.

GEE (t)	Emissões em toneladas métricas			Emissões em toneladas métricas de CO ₂ equivalente (tCO ₂ e)		
	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3	Escopo 1	Escopo 2	Escopo 3
CO ₂	4,378947	12,195283	4,446092	4,378947	12,195283	4,446092
CH ₄	0,000495	0,000000	2,356570	0,012375	0,000000	58,914250
N ₂ O	0,090242	0,000000	0,000203	26,892116	0,000000	0,060494
HFCs	0,050000		0,000000	71,500000		0,000000
PFCs	0,000000		0,000000	0,000000		0,000000
SF ₆	0,000000		0,000000	0,000000		0,000000
NF ₃	0,000000		0,000000	0,000000		0,000000
Total				102,783438	12,195283	63,420836

Exercício 6 – Ano base e estabelecimento de meta

Como é o primeiro ano que o *Hospital Portas Abertas* realiza a medição das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), e pelo fato de não possuir os dados de anos anteriores, o ano de 2015 será o ano base.

Com isso, a meta de redução estabelecida para o ano de 2020 seria de: 10%

Exercício 7 – Redução das emissões

Com o ano base estabelecido e as emissões de GEE mensuradas, o Comitê de sustentabilidade já está planejando importantes ações para que suas emissões sejam reduzidas no próximo ano (2016), em relação ao ano base (2015). Com essas alterações nas fontes de emissão do Hospital, quais seriam os impactos da redução de emissões em cada um dos escopos?

Hospital Portas Abertas – ações a serem realizadas em 2016		
Alterações nas fontes de emissão do Hospital para 2016	Escopo	Modificação
O Hospital passará a terceirizar o transporte de alguns documentos que eram levados por carros da frota própria.	1	∨
	2	=
	3	∧
Será instalado um gerador de energia solar para substituir a energia comprada da rede.	1	=
	2	∨
	3	=
Serão feitos projetos de melhoria da eficiência do sistema de aquecimento de água.	1	=
	2	∨
	3	=
O gerador de energia elétrica passará a ser utilizado no horário de ponta.	1	∧
	2	∨
	3	=

Legenda: “∧”: Aumentou / “=”: Igual / “∨”: Diminuiu.

DESAFIO 2020 – A SAÚDE PELO CLIMA



Sua organização de saúde também pode participar do *Desafio 2020 - A Saúde pelo Clima*, campanha promovida pela Rede Global Hospitais Verdes e Saudáveis, que visa mobilizar organizações de saúde ao redor do mundo a tomar medidas concretas em relação às mudanças do clima e em defesa da saúde pública ambiental.

GUIA PARA INVENTÁRIOS DE EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA EM ORGANIZAÇÕES DE SAÚDE



Guia para auxiliar as organizações de saúde brasileiras no desenvolvimento de suas capacidades para medir e gerenciar emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Elaborado com base na Ferramenta Intersetorial (versão 2016) do Programa Brasileiro GHG Protocol está disponível, gratuitamente, no site do PHS: www.hospitaissaudaveis.org