



Plano de Monitorização

Elaborado a 22 de dezembro de 2015

Revisto a 19 de fevereiro de 2016

ÍNDICE

1. Enquadramento	1
1.1. <i>Objetivos</i>	1
1.2. <i>Período de monitorização</i>	2
2. Indicadores de monitorização	2
2.1. <i>Indicadores</i>	2
2.2. <i>Recolha e tratamento de dados</i>	8
3. Sistematização e divulgação dos resultados	9
3.1. <i>Relatórios de monitorização e avaliação das Operações</i>	9
3.2. <i>Relatórios de monitorização e avaliação do Projeto</i>	10
4. Comissões de Acompanhamento	11
4.1. <i>Acompanhamento Local</i>	11
4.2. <i>Acompanhamento Nacional</i>	11
ANEXO 1 - DETERMINAÇÃO DE POUPANÇAS ENERGÉTICAS (TEP) E REDUÇÃO DE CO₂	12
Tabela 1 – Indicadores de Realização Financeira	4
Tabela 2 - Forma de Cálculo dos Indicadores	5
ANEXO 1 - DETERMINAÇÃO DE POUPANÇAS ENERGÉTICAS (TEP) E REDUÇÃO DE CO₂	



1. Enquadramento

1.1. Objetivos

O *Projeto U-Bike Portugal* é um novo projeto de âmbito nacional coordenado pelo IMT, I. P., que prevê a realização de ações concretas de incentivo à adoção de hábitos de mobilidade mais sustentáveis nas comunidades académicas. Espera-se o interesse e adesão de numerosas instituições de ensino superior, as quais pela distinção e importância que detêm a nível regional, poderão ser o exemplo que permita incutir comportamentos mais racionais em matéria de mobilidade noutros segmentos populacionais.

Especificamente o **Projeto U-Bike Portugal** visa a promoção de uma mobilidade mais sustentável, designadamente através da:

- Promoção do uso de bicicletas elétricas e convencionais nas comunidades académicas;
- Promoção da alteração da repartição modal nas deslocações urbanas, designadamente a transferência do modo de transporte individual motorizado para o modo ciclável;
- Contribuição para a redução do consumo de energia primária;
- Contribuição para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e de poluentes atmosféricos.

O presente Plano de Monitorização constitui o documento orientador das atividades de monitorização e avaliação do Projeto, fixando indicadores e informação a recolher e a sistematizar que permitam acompanhar o desenvolvimento de cada uma das operações realizadas ao nível local, designadamente:

- Os progressos na realização (física e financeira) de cada uma das operações e do Projeto na sua globalidade;
- Propor medidas para a correção da trajetória de cumprimento dos principais objetivos do Projeto, em caso de desvio acentuado;
- O impacto das operações, através da demonstração dos resultados atingidos e o seu grau de convergência com os objetivos, metas e os resultados esperados.

As atividades de monitorização e avaliação do Projeto serão desenvolvidas aos níveis local e nacional e contemplam:

- A monitorização e avaliação de cada uma das operações, de âmbito local e da responsabilidade das entidades aderentes responsáveis pela sua implementação;



- A avaliação global do conjunto das operações, de âmbito nacional e da responsabilidade do IMT, I.P., com base nos elementos fornecidos pela entidade beneficiária responsável pela implementação da Operação local.

1.2. Período de monitorização

O período de monitorização do Projeto estende-se até final de 2018, abrangendo as fases de investimento e de exploração e permitindo a avaliação dos resultados alcançados. Em função desses resultados poderá este período vir a estender-se até 2020.

O disposto no presente Plano de Monitorização, não substitui as regras de monitorização e avaliação aplicáveis às operações que financiadas pelo PO SEUR ou por outros instrumentos financeiros.

2. Indicadores de monitorização

A monitorização pressupõe a construção de um conjunto de indicadores que servirão de base à avaliação das operações em função dos objetivos delineados e à determinação de progressos observados, permitindo a análise da evolução comparativa.

A avaliação de resultados e impacto do Projeto deve incidir, entre outros aspetos, nas alterações dos padrões de utilização, em particular na transferência do transporte individual motorizado para o modo ciclável.

Para efeitos de monitorização e avaliação da execução das operações e dos respetivos resultados, o universo a considerar será a população das comunidades académicas das Instituições de Ensino Superior aderentes ao Projeto (alunos, pessoal docente e de investigação e pessoal não docente), tendo como referência a situação de partida e os objetivos e resultados esperados apresentados na Memória Descritiva e Justificativa da Proposta de Adesão e no Estudo Prévio que será apresentado em sede de Candidatura ao PO SEUR ou outra fonte de financiamento, bem como os valores de investimento programados e aprovados pelas entidades financiadoras.

2.1. Indicadores

A monitorização e avaliação do Projeto *U-Bike Portugal* será realizada com base na análise de progresso das operações em termos de realização física e financeira e dos resultados observados. Para tal serão utilizados os indicadores comuns constantes dos quadros seguintes. Para além destes indicadores, as IES poderão, para sua própria avaliação, monitorizar e avaliar o projeto através da recolha de dados e cálculo de indicadores adicionais.

Tabela 1 - Indicadores de Realização Física e de Resultado

OBJETIVO	VARIÁVEL	INDICADOR DE REALIZAÇÃO FÍSICA	INDICADOR DE RESULTADO
Promover o Uso de Bicicletas Elétricas e Convencionais nas Comunidades Académicas	Bicicletas adquiridas	<ul style="list-style-type: none"> - Nº de bicicletas elétricas adquiridas; - Nº de bicicletas convencionais adquiridas. 	
	Implementação de ações complementares facilitadoras da mobilidade ciclável	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidade instalada para estacionamento de bicicletas simples ou em bicicletários - Postos de carregamento de bicicletas elétricas instalados - Extensão de <i>percursos cicláveis</i> criados 	
	Comunicação e divulgação do Projeto junto das potenciais entidades e população-alvo	<ul style="list-style-type: none"> - Sessões de divulgação do Projeto e dos respetivos resultados, de âmbito nacional - Nº de participantes - Nº de sessões de divulgação do projeto, de esclarecimento e sensibilização, realizadas localmente pelas entidades aderentes - Nº participantes face ao nº de indivíduos do público-alvo - Nº de exemplares de material de divulgação e informação sobre o projeto, distribuídos 	
	Grau de adesão da população alvo ao modo ciclável		<ul style="list-style-type: none"> - Taxa de utilização das bicicletas elétricas adquiridas - Taxa de utilização das bicicletas convencionais adquiridas - Taxa de adesão da população da comunidade académica (total e por tipo de público-alvo) - Nº de km percorridos em bicicleta pela população aderente ao modo ciclável, desde que lhe foi atribuída a bicicleta
Promover a Alteração da Repartição Modal nas Deslocações Urbanas, designadamente a Transferência do Modo de Transporte Individual Motorizado para o Modo Ciclável	Transferência do modo de transporte individual motorizado para o modo ciclável		<ul style="list-style-type: none"> - Percentagem de indivíduos que aderiram à utilização da bicicleta e que anteriormente utilizavam um veículo individual motorizado como modo de transporte mais frequente nas suas deslocações de e para o <i>campus</i> - Km percorridos em bicicleta pela população aderente ao modo ciclável, que anteriormente utilizava um veículo individual motorizado.
Contribuir para a Redução do Consumo de Energia Primária	Impacto na redução do consumo de energia primária	Economia de energia gerada pela utilização do modo ciclável	Poupança de energia primária obtida pela transferência modal do transporte individual motorizado para o modo ciclável
Contribuir para a Redução das Emissões de Gases com Efeitos de Estufa e de Poluentes Atmosféricos	Impacto da Operação na redução de emissões de CO ₂		Redução de emissões de CO ₂ (%)

Tabela 1 – Indicadores de Realização Financeira

VARIÁVEL	INDICADORES
EXECUÇÃO DO INVESTIMENTO TOTAL	Taxa de Execução do investimento total (<i>investimento total executado / investimento total programado</i>)
EXECUÇÃO DO INVESTIMENTO TOTAL POR PRINCIPAIS COMPONENTES	Taxa Execução do investimento na aquisição de bicicletas elétricas e convencionais (<i>investimento total executado / investimento total programado</i>)
	Execução do investimento em ações complementares (se aplicável) (<i>investimento total executado / investimento total programado</i>)
	Execução do investimento nas ações de comunicação e divulgação (<i>investimento total executado / investimento total programado</i>)

Para efeitos de monitorização e avaliação dos resultados esperados, as IES aderentes ao Projeto e responsáveis pela implementação das operações, deverão indicar as metas a alcançar em 2018 para os seguintes indicadores:

- Percentagem de indivíduos da comunidade académica que aderiram à utilização da bicicleta e que anteriormente utilizavam um veículo individual motorizado como modo de transporte mais frequente nas suas deslocações de e para *o campus*;
- Economia de energia gerada pela utilização do modo ciclável;
- Poupança de energia primária obtida pela transferência modal do transporte individual motorizado para o modo ciclável.



Tabela 2 - Forma de Cálculo dos Indicadores

INDICADOR	UNIDADE	TIPO	FORMA DE CÁLCULO	FONTES
Bicicletas Elétricas Adquiridas	Nº	Realização	Bicicletas elétricas adquiridas pela IES aderente no âmbito do Projeto para utilização pela comunidade académica	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Bicicletas Convencionais Adquiridas	Nº	Realização	Bicicletas convencionais adquiridas pela IES aderente no âmbito do Projeto para utilização pela comunidade académica	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Capacidade Instalada para Estacionamento de Bicicletas	Nº	Realização	Nº total de lugares de estacionamento instalados no âmbito do Projeto	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Postos de Carregamento de Bicicletas Elétricas Instalados	Nº	Realização	Nº total de postos de carregamento instalados no âmbito do Projeto	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Extensão de Percursos Cicláveis Criados	km	Realização	Nº total de quilómetros de percursos cicláveis criados no âmbito do Projeto Deverão ser consideradas 3 tipologias possíveis de percursos cicláveis: coexistência, faixa e pista. No caso das duas primeiras deverão ser consideradas medidas de acalmia de tráfego que permitam a redução da velocidade e o aumento da segurança dos utilizadores vulneráveis.	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Sessões de Divulgação do Projeto e dos Respetivos Resultados, de âmbito Nacional	Nº	Realização	Nº total de sessões de divulgação do Projeto e dos respetivos resultados, de âmbito nacional	IMT, I.P.
Participantes nas Sessões de Divulgação do Projeto e dos respetivos Resultados, de âmbito Nacional face Público-alvo	Nº	Realização	Nº de participantes nas Sessões de divulgação do Projeto e dos respetivos resultados realizadas pelo IMT, I.P	IMT, I.P.
Esclarecimentos prestados sobre o projeto	Nº	Realização	Nº de esclarecimentos prestados sobre o Projeto pelo IMT, I.P	IMT, I.P
Sessões de Divulgação do Projeto e dos respetivos Resultados, de âmbito Local	Nº	Realização	Nº total de sessões de divulgação do Projeto e dos respetivos resultados, de âmbito local, realizadas pelas entidades aderentes	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Participantes nas Sessões de Divulgação do Projeto e dos respetivos Resultados, de Âmbito Local, face ao Público-alvo	Nº	Realização	Nº de participantes nas Sessões de divulgação do Projeto e dos respetivos resultados de âmbito local, realizadas pelas entidades aderentes	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Exemplares de Material de Sensibilização e Informação sobre o Projeto, distribuídos	Nº	Realização	Nº de exemplares de material de sensibilização e informação sobre o Projeto distribuídos	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Taxa de Utilização das Bicicletas Adquiridas	%	Resultado	Nº de bicicletas atribuídas nas comunidades académicas / nº de bicicletas adquiridas	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
% de Bicicletas fora de Circulação	%	Realização	Nº de bicicletas fora de circulação (perdidas, inutilizadas, roubadas) /	IES aderente e responsável pela implementação da



INDICADOR	UNIDADE	TIPO	FORMA DE CÁLCULO	FONTES
			nº de bicicletas adquiridas	Operação
Taxa de Adesão da População da Comunidade Académica ao Projeto (Total e por tipo de Público-Alvo)	%	Resultado	Nº de indivíduos da comunidade académica (total, alunos, pessoal docente e de investigação e pessoal não docente) que se tornou utilizador de bicicleta devido ao projeto <i>U-Bike</i> /Nº de indivíduos da comunidade académica (total, alunos, pessoal docente e de investigação e pessoal não docente)	IES aderente e responsável pela implementação da Operação
Nº de km Percorridos em Bicicleta pela População aderente ao Modo Ciclável	km	Resultado	Somatório dos quilómetros percorridos em bicicleta pela totalidade dos aderentes ao modo ciclável, desde o momento em que lhes foi atribuída a bicicleta, registado através de transferência de dados do equipamento de recolha de dados para o sistema central de registo de dados	IES aderente e responsável pela implementação da Operação. Origem: km registados pelo equipamento GPS ou outro sistema de recolha de dados (incluindo conta-quilómetros) instalado nas bicicletas, do sistema <i>U-Bike Portugal</i> atribuídas, garantindo a fiabilidade dos dados apresentados
Percentagem de Indivíduos que aderiram à Utilização da Bicicleta que anteriormente utilizavam um Veículo Individual Motorizado como modo de Transporte mais frequente nas suas Deslocações de e para o Campus	%	Realização	Nº de indivíduos que se tornou utilizador de uma bicicleta <i>U-Bike</i> e que até ao momento da adesão utilizava um veículo individual motorizado nas suas deslocações de e para a IES / Nº de indivíduos que se tornou utilizador de uma bicicleta <i>U-Bike</i>	IES aderente e responsável pela implementação da Operação. Origem: Questionário aplicado à população aderente no momento de atribuição da bicicleta
Km Percorridos em Bicicleta Pela População Aderente ao modo Ciclável que antes utilizava o Transporte Individual Motorizado	km	Resultado	Somatório do nº de quilómetros percorridos em bicicleta pela totalidade dos aderentes que antes utilizava o transporte individual, desde o momento da atribuição da bicicleta, registado através de transferência de dados do sistema de recolha de dados para o sistema central de registo de dados.	IES aderente e responsável pela implementação da Operação. Origem: Questionário aplicado à população aderente no momento de atribuição da bicicleta; km registados pelo equipamento GPS ou outro sistema de recolha de dados (incluindo conta-quilómetros) instalado nas bicicletas do sistema <i>U-Bike Portugal</i> , garantindo a fiabilidade dos dados apresentados.
Poupança de Energia Primária obtida pela Transferência Modal do Transporte Individual Motorizado para o modo Ciclável		Resultado	Rácio entre as economias de energia geradas pela utilização de bicicleta (Tep's evitados = somatório do nº de Km percorridos em bicicleta pelos aderentes ao projeto que antes utilizavam transporte individual motorizado, sendo extrapolado o que seria consumido de energia primária se fosse utilizado o modo de transporte individual motorizado) / o consumo de energia primária gerado pela utilização do modo de transporte individual motorizado pela população-alvo anteriormente à implementação da Operação (apurado através do diagnóstico realizado sobre a repartição modal contabilizando o número de quilómetros percorridos na situação de partida). Ver Anexo 1 sobre a determinação de poupanças energéticas (tep).	IES aderente e responsável pela implementação da Operação. Origem: Questionário aplicado à população aderente no momento de atribuição da bicicleta (quilómetros percorridos, tipo de combustível e consumo médio do veículo anteriormente utilizado); equipamento GPS ou outro sistema de recolha dos quilómetros percorridos pelas bicicletas do sistema <i>U-Bike Portugal</i> atribuídas a aderentes que antes utilizavam veículo individual motorizado
Redução de Emissões de CO ₂ (%)		Resultado	Determinação de poupanças energéticas (tep) e redução de CO ₂ , de	IES aderente e responsável pela implementação da



INDICADOR	UNIDADE	TIPO	FORMA DE CÁLCULO	FONTES
			acordo com Anexo 1.	Operação. Origem: Questionário aplicado à população aderente no momento de atribuição da bicicleta (quilómetros percorridos, tipo de combustível e consumo médio do veículo anteriormente utilizado); equipamento GPS ou outro sistema de recolha dos quilómetros percorridos pelas bicicletas <i>U-Bike</i> atribuídas a aderentes que antes utilizavam veículo individual motorizado.



2.2. Recolha e tratamento de dados

Cada Instituição de Ensino Superior (IES) aderente ao *Projeto U-Bike Portugal* deve apresentar informação clara e objetiva sobre o grau de execução da Operação e o cumprimento dos resultados previstos, de forma a garantir a conveniente monitorização da implementação, permitindo que os dados possam ser coligidos e avaliados os resultados e impacto do Projeto a nível nacional, tarefa da responsabilidade do IMT, I.P.

Para tal, cada IES deverá garantir a recolha, registo em formato digital e tratamento de dados necessários ao cálculo dos indicadores comuns e outros adicionais que considere relevantes para a monitorização da respetiva Operação, bem como o seu fornecimento ao IMT, I.P.

A recolha de dados por parte das IES será realizada com base nos seguintes Instrumentos auxiliares:

- Questionário à população da comunidade académica realizado no âmbito da Memória Descritiva e Justificativa do Projeto;
- Questionário aos aderentes ao Projeto, a aplicar no momento de atribuição da bicicleta (de acordo com modelo a definir pelo IMT, I.P.)
- Questionário aos aderentes a realizar anualmente, após a atribuição da bicicleta, com o objetivo de avaliar o grau de satisfação e de alteração comportamental dos utilizadores (de acordo com modelo a definir pelo IMT, I.P.)
- Registo mensal do nº de quilómetros percorridos por cada utilizador com a respetiva bicicleta, através da transferência de dados do equipamento GPS ou outro sistema de recolha de dados (incluindo conta-quilómetros) que garanta a fiabilidade dos dados apresentados, para o sistema central.

As IES responsáveis pela implementação das operações, deverão criar e manter atualizada uma Base de Dados para registo e armazenamento dos dados necessários ao cálculo dos indicadores para a monitorização e avaliação da respetiva Operação e para cálculo dos indicadores nacionais, da responsabilidade do IMT, I.P.

As IES deverão manter atualizado o inventário das bicicletas adquiridas e o registo da respetiva utilização.



Ao IMT, I.P., enquanto responsável pela monitorização a nível nacional do Projeto, cabem as seguintes tarefas:

- Recolha, junto das IES aderentes ao Projeto, dos dados relativos a todas as operações, bem como o seu registo e tratamento agregado. Para este efeito e sempre que necessário, poderão ser criados instrumentos de reporte da informação (*templates*) que garantam a homogeneidade da informação.
- Realização de, pelo menos uma ação de acompanhamento para verificação local das operações em curso, a realizar após a fase de investimento, na sequência da qual será realizado um Relatório.

O IMT, I.P. deverá igualmente criar e manter atualizada uma Base de Dados para registo e armazenamento dos dados fornecidos pelas IES e necessários ao cálculo dos indicadores de monitorização à escala nacional.

3. Sistematização e divulgação dos resultados

3.1. Relatórios de monitorização e avaliação das Operações

As IES aderentes ao *Projeto U-Bike Portugal* e responsáveis pela implementação das operações locais, deverão elaborar Relatórios semestrais, reportados a 30 de junho e a 31 dezembro de cada ano, dando conta do progresso das ações empreendidas e dos resultados alcançados e das causas de eventuais dificuldades ou desvios.

Estes Relatórios, que deverão permitir aferir o comportamento dos indicadores de realização física e financeira e de resultado, serão elaborados pelas IES e enviados ao IMT, I.P. até 30 de setembro e 31 de março de cada ano.

As IES responsáveis pelas operações deverão ainda elaborar um Relatório de Avaliação Final das respetivas operações, de acordo com modelo a disponibilizar pelo IMT, I.P., reportado a dezembro de 2018, e enviado ao IMT, I.P. até 31 de março de 2019.

A Avaliação Final deverá ser focada nas seguintes vertentes:

- Apreciação dos resultados e efeitos da Operação face aos objetivos, metas e resultados esperados;



- Análise da eficiência operativa;
- Análise da sustentabilidade financeira e durabilidade dos resultados da Operação;
- Formulação de recomendações a ter em conta na preparação de eventuais novas intervenções com características semelhantes.

Para efeito desta Avaliação, as IES deverão realizar um Inquérito à população da comunidade académica que permita aferir os principais resultados da Operação bem como robustecer as análises e conclusões desta Avaliação, tendo como situação de referência aquela caracterizada na Memória Descritiva e Justificativa do Pedido de Adesão e no Estudo Prévio apresentado em sede de Candidatura ao POSEUR ou outra fonte de financiamento.

O envio dos Relatórios acima referidos ao IMT, I.P., será acompanhado dos dados que estiveram na base do cálculo dos indicadores, de forma a permitir o seu tratamento agregado e o cálculo dos mesmos indicadores à escala nacional.

3.2. Relatórios de monitorização e avaliação do Projeto

Serão elaborados Relatórios de monitorização semestrais do Projeto, de âmbito nacional, contemplando a globalidade das operações em curso, reportados a 30 de junho e 31 de dezembro, dando conta do progresso das ações empreendidas e dos resultados alcançados face aos objetivos e metas, bem como da execução financeira face ao investimento programado. Estes relatórios serão elaborados pelo IMT, I.P. com base:

- Nos dados e Relatórios de execução produzidos e enviados ao IMT, I.P. por cada uma das IES aderentes responsáveis pela implementação das operações.
- Nas ações de acompanhamento para verificação local das operações em curso realizadas pelo IMT, I.P. após a fase de investimento.

O IMT, I.P. deverá ainda elaborar um Relatório de Avaliação Final do *Projeto U-Bike Portugal*, reportado a dezembro de 2018, com base nos seguintes elementos:

- Relatórios de Avaliação Final das operações implementadas e dados fornecidos pelas IES;
- Tratamento agregado de dados e informação fornecidas pelas IES;
- Informação recolhida pelo IMT, I.P. nas visitas de acompanhamento às operações;



- Informação recolhida pelo IMT, I.P. nas visitas às operações para efeito da Avaliação Final (reunião com responsáveis e observação das ações de natureza física).

4. Comissões de Acompanhamento

O acompanhamento das operações e do Projeto será reforçado com a constituição de Comissões de Acompanhamento Locais e de uma Comissão de Acompanhamento Nacional nos termos previstos no Regulamento Geral.

4.1. Acompanhamento Local

As Comissões de acompanhamento locais reúnem pelo menos bianualmente e terão como missão acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos e a implementação da respetiva Operação, cabendo-lhe analisar os relatórios produzidos pela IES, propor outras intervenções que promovam uma melhor gestão da mobilidade e identificar ações complementares que possam trazer sinergias positivas para a concretização de uma política de promoção a mobilidade sustentável.

4.2. Acompanhamento Nacional

A Comissão de Acompanhamento Nacional reúne pelo menos uma vez por ano e terá como missão acompanhar o desenvolvimento dos trabalhos do Projeto e avaliar a sua implementação a nível nacional, cabendo-lhe a análise dos relatórios de âmbito nacional produzidos pelo IMT, I.P..

As IES aderentes e responsáveis pela implementação das operações locais e o IMT, I.P., deverão disponibilizar informação atualizada sobre a execução física e financeira da respetiva Operação e do Projeto, bem como dos resultados obtidos, nas reuniões das Comissões de Acompanhamento.

ANEXO 1 - DETERMINAÇÃO DE POUPANÇAS ENERGÉTICAS (TEP) E REDUÇÃO DE CO₂

Fatores de conversão a utilizar	kgCO ₂ e/tep 1)	1000l/t 1)	tep/t 2)
Gasolina	2897,3	0,72	1,14
Gasóleo	3098,2	0,835	1,045
Dados a recolher por utilizador			
Tipo de combustível			
Distância (km)			
Consumo médio (l/100km)	<i>(Na ausência de valor utilizar 6,9 l/100km)</i>		
			3)

Campos a preencher assinalados a azul

1º Passo	Cálculo do nº litros consumidos face aos kms percorridos em modo individual motorizado/ano
-----------------	---

Tipo de combustível	Gasóleo
Consumo médio (l/100km)	7
Distância (km)	5000
Consumo (l)	350,00

2º Passo	Cálculo da quantidade de combustível em toneladas
-----------------	--

Fator conversão (1000l/t)	0,835
Nº toneladas (t)	0,29

3º Passo	Cálculo para toneladas equivalentes de petróleo (tep)
-----------------	--

Fator conversão (tep/t)	1,045
Nº toneladas equivalentes de petróleo (tep)	0,31

4º Passo	Cálculo do CO₂eq. emitido
-----------------	---

Fator conversão (kgCO ₂ /tep)	3098,2
CO ₂ eq. emitido (kgCO ₂ eq.)	946,19

1) Portaria nº 228/90 (RGCEST)

2) Despacho nº 17313/2008

3) ODYSSEE – MURE 2012; Trends and policies for energy savings and emissions in transport

