



FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

## Desenvolvimento Sustentável A estratégia do Fluminense Football Club

O Fluminense Football Club é um dos mais antigos clubes de futebol no Brasil, fundado em 1902 e foi responsável pela implantação e difusão do futebol no Brasil, esporte este que se tornou uma paixão entre os brasileiros.

Seguindo o processo de pioneirismo do clube e atendendo a preocupação da sociedade com as mudanças climáticas, a atual administração do clube, presidente Peter Siemsen, adota uma conduta administrativa moderna e sob a ótica do vice presidente de marketing a época, Idel Halfen, cria a diretoria de Desenvolvimento Sustentável no clube em novembro do ano de 2011.

As iniciativas para a redução das emissões de carbono e assim estancar e prevenir problemas associados ao clima do planeta, já estão incorporadas em algumas instituições. Porém, esse movimento é ainda tímido por parte de clubes de futebol, razão pela qual vislumbramos que o Fluminense deva de alguma forma assumir esse compromisso.

A forma que encontramos e sugerimos para o cumprimento desse objetivo é adequar o clube a um sistema de produção de serviços dentro das conformidades ambientais. Esta postura visa diminuir o impacto de gases como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) emitido na natureza, que contribui com o efeito estufa e nas mudanças climáticas nocivas ao meio ambiente.

A redução da emissão do CO<sub>2</sub> (dióxido de Carbono) entre outros gases deve se dar através de práticas ambientais mais limpas, como a coleta seletiva de resíduos, o uso de materiais reciclados, a diminuição e por consequência mais eficiência dos usos com energia e transporte, etc. Já a compensação se dará com o plantio de árvores que sequestram o gás carbônico da atmosfera.

A idéia de desenvolver um sistema sustentável no Fluminense Football Club se baseia na oportunidade de redução de custos e, conseqüentemente, numa maior visibilidade da marca do clube em termos de uma conduta administrativa moderna.

Assim, o clube inicia um planejamento de ações que venham a conferir menor desperdício, economia, mudanças de fontes energéticas e melhoria em gestão.

O trabalho inicial dessa nova diretoria foi traçar uma linha de atuação e buscar parcerias para a realização de estudos que pudessem apontar as direções para o desenvolvimento de projetos sustentáveis.

Em declaração recente, 18 de fevereiro de 2016, o presidente Peter Siemsen definiu as prioridades-chave do Fluminense como parte de nossa visão de longo prazo;



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

**Harmonia com a Natureza** - contribuir com a biodiversidade com o reflorestamento e restauro do bioma Mata Atlântica, educação ambiental.

**Valorização dos recursos naturais** – ações operacionais de treinamento dos funcionários, busca de materiais recicláveis, redução de desperdício.

**Reduzir emissões de GHG** – a incorporação do sistema de coleta seletiva no clube atua de duas formas na redução dos gases GHG, sistematiza o reaproveitamento e modifica as necessidades de matérias primas para diversos produtos. Projetos para redução de emissões estão em nosso bloco de metas para as próximas décadas.

### Planejamento de Metas

1 – O Fluminense Football Club realizará em 2016 o estudo de emissões de gases efeito estufa de suas atividades sociais e de Esportes Olímpicos. Será editado o primeiro Relatório de Sustentabilidade no ano de 2016.

2 – No decênio de 2017-2027 serão desenvolvidos os projetos que busquem;

- Reduzir as emissões geradas atualmente aumentando a eficiência energética e redução de desperdícios,
- Buscar a utilização de energias renováveis e mais limpas,
- Treinamento de seus profissionais e atletas em sustentabilidade ambiental

3 – No período até o ano de 2050 o clube atuará na redução de suas emissões de gases efeito estufa, buscando o alcance das metas do Acordo do Clima.

### Histórico das ações do Fluminense Football Club na Diretoria de Desenvolvimento Sustentável

#### 1 - Gases Efeito Estufa – GEE

**Futebol como atividade econômica desportiva** - Em julho de 2013 foi assinado o memorando técnico entre o Fluminense Football Clube, o Instituto e e o Ministério Italiano de Meio Ambiente para avaliação das emissões de gases com efeito de estufa relacionadas com a atividade de futebol. Todos os profissionais e atletas das cinco divisões de base do Centro Técnico Vale das Laranjeiras - CTVL, em Xerem – Duque de Caxias, como aqueles da equipe principal de futebol em suas atividades diárias, foram considerados para o inventário dos gases efeito estufa no ano base de 2012.

Existem dois tipos principais de dados da atividade futebol utilizados no cálculo deste inventário de GEE:



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

- *dados da atividade primária* - os dados observados coletados de instalações específicas de propriedade ou controladas pelo clube,
- *dados atividade secundária* - dados genéricos ou médios de fontes publicadas que representam as emissões relacionadas aos serviços do clube, atividades ou produtos.

Conforme exigido pela ISO 14064-1 todas as emissões de GEE incluídas na avaliação classificadas como emissões diretas de GEE foi quantificada e registrada separadamente para cada GEE, em equivalente de CO<sub>2</sub> [tCO<sub>2</sub>e]. A emissão de GEE do Fluminense em 2012, foi de 2.580 tCO<sub>2</sub>e.



**Esportes Olímpicos e Área Social** – Em maio de 2016 acertamos com a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável um contrato para a execução dos cálculos de gases efeito estufa para os Esportes Olímpicos e toda a área de serviços que o clube oferece a seus sócios. Dentro de 5 meses, em outubro deste ano de 2016, estaremos apresentando essas informações em conjunto ao primeiro **Relatório de Sustentabilidade**.

### 2 – Eficiência Energética

No mesmo ano de 2013, o Fluminense assinou com a agência Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH do governo alemão um memorando de cooperação técnica, para verificar desperdícios e ineficiência de equipamentos elétricos com a finalidade de eficiência energética e a possibilidade de adoção de energias renováveis.

As propostas apresentadas para as duas unidades, sede social e Centro Técnico de Xerem, apresentam diversas medidas a serem adotadas que trarão uma redução de 360 tCO<sub>2</sub>/ano.

**Lâmpadas Led** – Em seguimento aos diversos projetos sugeridos no estudo acima, o Fluminense Football Club entrou com um projeto de eficiência energética para as instalações da sede social e para o Centro de Treinamentos

Vale das Laranjeiras, em Xerem. Esse projeto está classificado na CHAMADA PÚBLICA DE PROJETOS - CPP 001/2015 - **LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A.**, já aprovado no dia 2 de maio de 2016, está em vias de contratação. Esse projeto trará para o clube uma economia de energia e redução de emissão de gases efeito estufa com a mudança de todas as lâmpadas para as de tipo Led, e instalação de sistema de aquecimento solar para o vestiário do campos principal de Xerem. Os recursos para esse



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

projeto são todos patrocinados pela Light em sintonia a essa chamada pública de projetos segundo definição da ANEEL.

### 3 - Redução do consumo de água

Em conformidade a proposta de planejamento em desenvolvimento sustentável, redução de desperdício de bens naturais e de emissão menor de gases efeito estufa, estamos desenvolvendo 3 projetos com esta finalidade.

**3.1** - Em janeiro de 2015 fizemos alteração de todas as torneiras do CTVL para sistema de pressão, permitindo somente a vazão de água por toque.

**3.2** - Em 6 de maio de 2016 foi assinado o contrato com a empresa GL Serviços em Saneamento Ltda. – ME, para a redução do consumo de água e esgoto da sede social das Laranjeiras. Esse serviço será executado em 24 meses e todo esse projeto será desenvolvido e investido pela empresa sendo o pagamento que o Fluminense F C fará será o de um percentual de 35% sobre a redução de consumo e saneamento nesses 2 anos de contrato. Todas as unidades de redução de consumo serão bens do Fluminense F C ao fim do contrato.

**3.3** - No dia 10 de maio acertamos a contratação de um engenheiro da empresa Lamax para desenvolver o sistema de engenharia para a instalação no CTVL do sistema de coleta e tratamento de águas de chuva. Os recursos para o pagamento desse engenheiro e para o “as built” do projeto serão arcados pela “sobra” restante das doações feitas para o reflorestamento de Xerem feita por tricolores

Esse projeto será executado em duas fases, a primeira em 2 meses de coleta de águas advindas dos telhados do prédio do CTVL instalação de caixas de passagem e unidade armazenadora, caixa de 10.000 litros. Posteriormente, fazemos também em mais 2 meses a recuperação da água de superfície das vias de acesso ao topo do morro onde se encontra o prédio do CTVL, construindo um sistema de captação e tratamento de separação de óleo e demais impurezas.

O projeto desenvolvido pela diretoria de desenvolvimento sustentável está baseado nos dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. A média mensal dos últimos 30 anos do índice pluviométrico de Xerem, foi tomada como base para esse projeto.

mes	mm	mes	mm
Janeiro	422	Julho	104
Fevereiro	350	Agosto	101
Março	286	Setembro	104
Abril	164	Outubro	229
Maio	105	Novembro	269
Junho	65	Dezembro	185





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

### 4 – Reflorestamento do CTVL

Em 17 de outubro de 2014 foi lançado o projeto de reflorestamento do CTVL que consistiu em participação dos torcedores para o financiamento e na identificação e divulgação do trabalho.

A doação mínima para o projeto foi estipulada em R\$15,00 sem definição de valor máximo. Para a premiação dessas doações foi desenvolvido junto ao Instituto e uma camisa alusiva à ação fabricada com algodão orgânico e procedimentos sustentáveis, criada e produzida pela Osklen. Cada doação de R\$150,00 recebia em prêmio uma dessas camisas.

O sistema de participação dos torcedores foi um sucesso e em março de 2016 fizemos o plantio de 3.600 mudas da Mata Atlântica, bioma onde está situado o estado do Rio de Janeiro, em cerca de 20.000 m<sup>2</sup>.

Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE acertou a cooperação com o Fluminense Football Club para a execução desse projeto. Coube a essa empresa o projeto de engenharia florestal, mudas e plantio. Esse serviço teve em pagamento equipamentos para reflorestamento.

Importante ressaltar que a CEDAE adotou o programa Replantando Vida para a preparação de solo e plantio. Esse programa é uma iniciativa socioambiental dessa empresa, há mais de uma década, utilizando mão de obra prisional do regime semi aberto como instrumento de ressocialização de apenados e redução penal. Esse programa é desenvolvido pela Cedae e a Fundação Santa Cabrini, gestora do sistema prisional do estado do Rio de Janeiro.



Em conjunto nesse sistema de plantio, alguns atletas e dirigentes também participaram, fazendo com que o projeto tivesse um alcance maior.





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB



### 5 – Estação de Tratamento de Esgotos CTVL

Sistemas Anaeróbios de alta taxa vêm sendo cada vez mais aplicados no tratamento de esgotos domésticos, especialmente nos países em desenvolvimento, devido à pequena necessidade de operação e manutenção, além de um baixo investimento, baixa produção de lodo e a possibilidade do uso do biogás produzido. Assim, o Fluminense F C contou com a colaboração dos irmãos Adilio e Angelo Barros donos da AMBIO para a execução desse projeto a preços de custos de equipamentos.



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

Para regiões tropicais, com temperatura entre 20 e 35°C, o processo anaeróbio é fortemente indicado para tratamento de esgotos domésticos (Haandel e Lettinga, 1994).

Os sistemas de biofilmes como pós-tratamento das técnicas anaeróbias servem para a redução do tamanho das unidades de tratamento, bem como reduzem a necessidade de energia elétrica para operação do sistema.

A solução apresentada pela AMBIO incorpora a técnica do reator UASB em duplo estágio a um filtro anaeróbio com recheio de mídia plástica.

A inovação da Solução proposta pela AMBIO Ltda. baseia-se no UASB duplo estágio, inovação tecnológica que visa reduzir ainda mais os requisitos energéticos da operação, bem como garantir um efluente de qualidade superior, sendo acrescentado ao sistema um filtro anaeróbio posterior contendo em seu enchimento mídias de dimensões variadas, o que possibilita formações de biotas estratificadas e sinérgicas.

O filtro anaeróbio é um tanque contendo material de enchimento que forma um leito fixo. Na superfície de cada peça do material de enchimento ocorre a fixação e o desenvolvimento de microrganismos, que também agrupam-se, na forma de flocos ou grânulos, nos interstícios deste material. Os compostos orgânicos solúveis contidos no esgoto afluente entram em contato com a biomassa, difundindo-se através das superfícies do biofilme ou do lodo granular, sendo então convertidos em produtos intermediários e finais, especificamente metano e gás carbônico. São, portanto, reatores com fluxo através do lodo ativo e com biomassa aderida, ou retida, no leito fixo.

O Filtro Anaeróbio como solução de tratamento pós-UASB é uma solução tradicional de sistemas tratamento de esgotos.

Tanto podem ser aplicados para tratamento de esgotos concentrados como diluídos. Portanto, embora possam ser utilizados como unidade principal do tratamento dos esgotos, são mais adequados para pós-tratamento (polimento). Prestam-se para pós-tratamento de outras unidades anaeróbias, conferindo elevada segurança operacional e maior estabilidade ao efluente, mas também podem ser aplicados com vantagens para pós-tratamento de outros processos.

O efluente de um filtro anaeróbio é geralmente bastante clarificado e tem relativamente baixa concentração de matéria orgânica, inclusive dissolvida.

O filtro anaeróbio concebido pela AMBIO um tanque contendo material de enchimento que forma um leito fixo. Na primeira parte do enchimento estão os elementos filtrantes de maiores dimensões com 40 centímetros de altura, a segunda parte do enchimento possui altura de 40 centímetros e é formada por elementos filtrantes de pequenas dimensões, a terceira parte do enchimento é de 40 centímetros de altura, e é formada por elementos filtrantes de grandes dimensões.





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB



### 6 – Coleta Seletiva

#### **A Importância da Coleta Seletiva e Sustentabilidade**

A Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, previamente separados na fonte geradora (residências, empresas, escolas, comércio, indústrias, unidades de saúde). A separação dos materiais recicláveis cumpre um papel estratégico na gestão integrada de resíduos sólidos sob vários aspectos: estimula o hábito da separação do lixo na fonte geradora para o seu aproveitamento, promove a educação ambiental voltada para a redução do consumo e do desperdício, gera trabalho e renda e melhora a qualidade da matéria orgânica direcionada para a compostagem.

Outro benefício do sistema de coleta seletiva é que podemos medir a porcentagem da taxa de material desviado do aterro sanitário (GRIPPI, 2001).

Segundo Waite (1995), entre as vantagens ambientais da coleta seletiva destacam-se: a redução do uso de matéria-prima virgem e a economia dos recursos naturais renováveis e não renováveis; a economia de energia no reprocessamento de materiais se comparada com a extração e produção a partir de matérias-primas virgens e da valorização das matérias-primas secundárias, e a redução da disposição de lixo nos aterros sanitários e impactos ambientais decorrentes.

Cabe também ressaltar a valorização econômica dos materiais recicláveis e seu potencial de geração de negócios, trabalho e renda. A coleta seletiva, além de contribuir significativamente para a sustentabilidade urbana, vem incorporando gradativamente um perfil de inclusão social e geração de renda para os setores mais carentes e excluídos do acesso aos mercados formais de trabalho (SINGER, 2002).

O sistema de coleta seletiva no Fluminense F C foi o ponto inicial da solicitação do presidente Peter Siemsen, com a contratação da ONG Associação Ecológica Projeto Lagoa de Marapendi – Ecomarapendi. O contrato de 20 de fevereiro de 2013 tinha como meta a realização de um diagnóstico com identificação e formulação do processo de gestão dos resíduos sólidos gerados.

O diagnóstico teve como objetivo principal servir de instrumento para compor os aspectos da instituição relacionados à produção de lixo. Para tal, tomaram-se os seguintes objetivos específicos:





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

- Levantar dados relativos à gestão de resíduos sólidos do clube;
- Analisar as informações para avaliação de problemas relacionados ao mesmo;
- Apontar as leis vigentes relacionadas com o gerenciamento de resíduos sólidos;
- Sugerir possíveis ações que adequem o empreendimento às leis que nele incidam.

Como resultado desse trabalho procurou se oferecer um sistema descomplicado e muito bem sinalizado, tendo a premissa de que o sócio e visitante não tem por obrigação seguir o regimento do estabelecimento e sim aderir-lo sem sacrifícios.

A disposição estratégica dos coletores de coleta seletiva nas áreas externas e de maior visibilidade atrai um público engajado com as questões ambientais.

O primeiro passo desse sistema de coleta seletiva com forma de separação teve início em dezembro de 2013 quando o clube acertou um contrato por três anos de vigência com a empresa **Videverde Compostagem Ltda.** Dessa forma, o recolhimento do resíduo orgânico gerado nas Laranjeiras passou a ser recolhido e enviado para ser transformado em adubo orgânico, reduzindo a zero a emissão de gases efeito estufa neste quesito. Desde de maio de 2016 com a extensão desse contrato para o CTVL, em Xerem, podemos afirmar que o Fluminense não emite gases efeito estufa em todo resíduo orgânico produzido em suas dependências.

Por razões administrativas de mudança no sistema operacional de coleta de resíduos na sede social, somente após a contratação da empresa Sanatto para o serviço de transporte interno desses resíduos em 10 de setembro de 2015 o sistema de coleta seletiva teve início operacional consolidado.

Em dezembro de 2015 foi editada a Norma Interna “Carlos Castilho” que todos os funcionários, atletas, concessionários, sócios e visitantes serão orientados e deverão proceder o descarte segundo essa norma:

### **Resíduos Recicláveis**

Ex: Papel, papelão, plástico, vidro, metal

Estes resíduos devem ser descartados **nos recipientes VERDES** ou nos locais com etiqueta indicativa.

### **Resíduos Comuns**

Ex: Todos os demais resíduos

Estes resíduos devem ser descartados **nos recipientes VERMELHOS** ou nos locais com etiqueta indicativa

Demais resíduos, tais quais como lâmpadas, eletroeletrônicos, óleo de cozinha, orgânico, infectocontagiosos constam dessa norma mas são recolhidos segundo procedimentos das



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

áreas geradoras desses produtos.

Mensalmente estamos editando um Relatório da Coleta Seletiva

### **7 - Palestra na Turquia “Sustainable Development in football: A Strategy of Fluminense Football Club”**

Em 5 de outubro de 2015 o Fluminense Football Club foi representado pelo diretor de Desenvolvimento Sustentável no *Meech International Symposium on Sustainable Mining and Processing 4 – 9 October 2015, Antalya, Turkey*.

No seminário foi apresentado o trabalho que o Fluminense vem estruturando na diretoria de desenvolvimento sustentável, dando ênfase a alguns projetos como o GEE realizado, as propostas de Eficiência Energética, reflorestamento em Xerem e as possibilidades de novos projetos.

### **8 - ECO4Life coletará resíduos perigosos do FCC**

*O Fluminense Football Club e a ECO4Life firmaram uma parceria para a coleta gratuita de resíduos de serviços de saúde gerados nas unidades e centros de treinamento do clube. A iniciativa nasceu do empenho da instituição em promover a sustentabilidade, e a ECO4Life Soluções Ambientais é a parceira ideal.*

*Fundada em 2010, a ECO4Life tem como objetivo oferecer serviços especializados em gerenciamento de resíduos classe I. Esses resíduos são considerados perigosos por poderem ser inflamáveis, corrosivos, reativos ou causadores de doenças e, representam portanto, um risco para a saúde pública e para o meio ambiente. O descarte responsável deles é imprescindível.*

*Para atuar em sintonia com o clube no bom gerenciamento da sua política de responsabilidade socioambiental, a ECO4Life entra em campo com sua grande experiência na área. Entre os resíduos perigosos que a empresa gerencia estão: resíduos de serviços de saúde, químicos, industriais e contaminados.*

*Além da coleta e do transporte de resíduos, a ECO4Life também cuida do tratamento e da disposição final deles. A fim de que isso aconteça gerando o mínimo de impacto possível para o meio ambiente, a empresa investe em profissionais capacitados, procedimentos rigorosos e uma frota dentro das normas e legislações atuais.*

*Esse cuidado surge da preocupação da ECO4Life em garantir um serviço de qualidade e minimizar os riscos de acidentes com resíduos perigosos, principalmente no manuseio de objetos afiados e cortantes. No FCC, o recolhimento será feito em três pontos – nas Laranjeiras, no CT do Xerém e no CT novo da Barra da Tijuca – e não apresentará nenhum perigo para os funcionários do clube, já que apenas profissionais especializados executarão as coletas.*



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

### 9 - Convenio entre o Fluminense Football Club e a Fundação SOS Mata Atlântica - 13 de maio de 2016



Nessa data, o Fluminense Football Club marcou mais uma vez seu nome na história, assinando um protocolo de intenções que coloca o clube como o primeiro clube no mundo a se associar a preservação e restauração de um dos cinco mais importantes biomas de nosso planeta, a Mata Atlântica.

A proposta de cooperação entre a *Fundação SOS Mata Atlântica* e o *Fluminense Football Club* é uma oportunidade inovadora no universo futebolístico brasileiro para a promoção e fortalecimento da causa e agenda ambiental de conservação do bioma Mata Atlântica.

Uma iniciativa inédita que irá conectar um dos clubes de futebol de maior expressão com uma das principais marcas do movimento ambientalista do país.

E a cooperação torna-se mais relevante por vivenciarmos um momento de amplo interesse social e midiático sobre o tema da conservação e, sobretudo, das mudanças climáticas após a realização da COP 21, em Paris, em novembro de 2015. Justifica-se, também, pela relevância do bioma que contém apenas 8,5% de remanescentes da cobertura original e compreende 17 estados brasileiros, 72% da população brasileira que vive em 3429 municípios e produz, aproximadamente, 70% do PIB Nacional.

A cooperação e parceria entre a *SOS Mata Atlântica* e o *Fluminense Football Club* visa constituir, também, novos horizontes na agenda entre futebol e meio ambiente, aproximando paixão e qualidade de vida, uma vez que nos principais estados que vivenciam essa cultura esportiva depende dos serviços prestados pela Mata Atlântica para o exercício de suas funções, seja no âmbito esportivo e social.

Acreditamos, por fim, que esse momento inédito na história do futebol brasileiro possa influenciar os torcedores do Fluminense, nossos filiados e todas as partes envolvidas no desenvolvimento de uma nova consciência ambiental dentro da cultura do futebol no país.

#### **Comunicação e Marca**

Comunicar a parceria por meio da inserção do logotipo da *SOS Mata Atlântica* na camisa do time principal do *Fluminense Football Club* durante o ano de 2016, desde o dia 15 de maio.

A cooperação consiste, também, em divulgar a parceria e conteúdos socioeducativos nos meios de relacionamento de ambas as organizações, como redes sociais, newsletter,





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

assessoria de imprensa, campanhas, ações promocionais em jogos do campeonato para divulgação de datas comemorativas (ex: Dia Mundial do Meio Ambiente, Dia Mundial da Árvore) entre outras estratégias a serem desenvolvidas pelas áreas de comunicação e marketing de ambas as organizações.

### **30 anos da Fundação SOS Mata Atlântica**

Celebrar os 30 anos da *Fundação SOS Mata Atlântica* em jogo a ser definido entre os meses de setembro e outubro de 2016.

Neste jogo será utilizada a entrada conjunta das mascotes do Fluminense e da SOS Mata Atlântica. No estádio, a SOS Mata Atlântica irá montar um posto de informações no qual será apresentado seus programas e projetos e o projeto de parceria com o Fluminense aos torcedores presentes.

*In loco*, poderão ocorrer outras ações de relacionamento, como o desenvolvimento de faixas informativas, envolvimento de torcedores, sócios-torcedores, entre outros. O objetivo é tornar o dia uma grande celebração da parceria e da causa ambiental em defesa do bioma Mata Atlântica.

### **Programa Floresta do Futuro**

O programa **Florestas Tricolor do Futuro** tem como objetivo reunir a sociedade civil, proprietários de terra, iniciativa privada e o Poder Público para a restauração de áreas com espécies nativas da Mata Atlântica e que contribuam para a conservação da água e incremento de biodiversidade. Entre outros objetivos, destacam-se o sequestro de carbono e a manutenção da biodiversidade.

Desenvolver em conjunto uma campanha via plataforma *crossfunding* (financiamento coletivo entre empresas e pessoas físicas) para viabilidade da restauração florestal entre torcedores e empresas interessadas em apoiar a iniciativa que contemplará o restauro florestal, em área a ser sugerida entre as partes e aprovada pela equipe técnica da Fundação SOS Mata Atlântica, no estado do Rio de Janeiro – em área de, aproximadamente, 10 hectares que envolve o plantio de 25.000 mudas nativas.

Ressaltamos que a *Fundação SOS Mata Atlântica*, no âmbito do programa Florestas do Futuro, promoverá a gestão da restauração florestal da área por cinco anos, o que inclui desde a aprovação técnica do local de plantio, a manutenção por dois anos e o monitoramento por três anos. Consideramos, também, o envio de relatórios de plantio, semestralmente, e a contratação de uma auditoria independente (BDO Brazil) para aferição da área restaurada.

Reforçamos, também, que a quantidade de mudas, caso seja viabilizada a iniciativa por prospecção entre ambas organizações, permitirá ao *Fluminense Football Club* a ser o primeiro clube de futebol do país a ter o *Naming Rights* sobre uma área de restauro florestal, podendo a mesma ser chamada de *Florestas Fluminense* ou ainda, se desejar, compensar emissões de CO2 de parte de suas atividades.



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

### Educação Ambiental

A *Fundação SOS Mata Atlântica* realizará cinco palestras de duas horas de duração em cinco escolas públicas da região de Xerém que têm parceria com o *Fluminense Football Club*.

Inclui-se, também, uma ação no Centro de Treinamento de Xerém que, além da educação ambiental, poderá ser realizada ações de plantio simbólico e voluntariado com o envolvimento de sócio-torcedor e jogadores do Fluminense.

Também está previsto um *showcase* na sede do Fluminense, em Laranjeiras, para divulgação da parceria, apresentação da Fundação SOS Mata Atlântica e do bioma Mata Atlântica.

Ressaltamos, ainda, que o projeto itinerante da *Fundação SOS Mata Atlântica – A Mata Atlântica é Aqui* – estará na cidade do Rio de Janeiro, em maio de 2016. Isso possibilita a visita monitorada dos jogadores de base do Fluminense, de 09 a 20 anos, ao projeto para fins de educação e sensibilização ao tema ambiental.

### Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

Apoiar o Fluminense Football Club na criação de uma RPPN de 5 mil m<sup>2</sup>.

## 10 – Captação de Água de Chuvas

A diretoria de Desenvolvimento Sustentável desenvolveu pesquisas sobre a utilização de água de chuvas para o Centro de Treinamentos Vale das Laranjeiras, Xerem. Alguns projetos foram apresentados ao clube embora os valores fossem sempre muito altos, todos girando a investimentos superiores a cem mil reais.

Dessa forma, a diretoria resolveu fazer um estudo sobre a pluviometria de Xerem, Duque de Caxias, e solicitou ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET essas informações. O INMET então, nos forneceu a média dos índices pluviométricos de Xerem dos últimos 30 anos, apresentados em colunas de chuvas medidas em milímetros (mm) por mês na tabela abaixo.

mes	mm	mes	mm
Janeiro	422	Julho	104
Fevereiro	350	Agosto	101
Março	286	Setembro	104
Abril	164	Outubro	229
Maio	105	Novembro	269
Junho	65	Dezembro	185

Projetamos dessa forma duas ações em coleta de água, uma dos telhados da construção existente dos prédios, e outra de toda a área viária dentro do CTVL vide anexo.

A primeira opção de trabalho terá por base a área de nosso telhado do CTVL. Considerando que a superfície dos telhados do edifício do CTVL tem aproximadamente



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

1.500m<sup>2</sup> e que o volume de captação máximo será a altura do índice pluviométrico multiplicado pela área de telhado - captação, teremos em litros o volume mensal médio que poderemos captar em chuvas:

mes	Litros de chuvas	mes	Litros de chuvas
Janeiro	633.000	Julho	156.000
Fevereiro	525.000	Agosto	151.500
Março	429.000	Setembro	156.000
Abril	246.000	Outubro	343.500
Maio	175.500	Novembro	403.500
Junho	97.500	Dezembro	277.500

Como a Anvisa não permite o uso de água de chuvas para o consumo humano, sem que haja um sistema de tratamento próprio para estes fim, que é muito caro, o clube fará o uso desse volume de águas de chuva para o sistema de lavanderia e também para irrigação dos campos do CT.

Foi instalado um hidrômetro na entrada de água para a lavanderia do CTVL em setembro de 2015 e o volume captado para esse uso e custo mensal de água no período está na tabela abaixo.

Mes	Consumo lavanderia litros	Custo proporcional R\$
Outubro	114.000	2.225,76
Novembro	81.000	1.227,55
Dezembro	59.000	1.459,36
Janeiro	22.000	371,66
Fevereiro	50.000	756,95
Março	108.000	1.926,24
Abril	116.000	2.342,57
Maio	142.000	2.864,57
Junho	120.000	2.757,94
Julho	89.000	1.642,98
Agosto	95.000	1.742,02
<b>TOTAL</b>	<b>996.000</b>	<b>19.317,96</b>
<b>Media</b>	<b>90.545</b>	<b>1.756,14</b>





## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

Com essas medições acima, teremos uma necessidade média de 90.000 litros de água/mês para substituir o atual de captação via CEDAE pelo sistema de águas de chuvas para a lavanderia.

Em conjunto a esse grupo de demanda de água, devemos também considerar a irrigação dos campos do CTVL que consome cerca de 80.000 litros diários, e para tal possui sistemas de caixas com capacidade de retenção de 70.000 litros. Numa conta simples, sem considerar o período de chuvas fortes a demanda mensal para os campos de futebol seria em torno de 2.400.000 litros.

Com base nesses dados iniciamos a estruturação do projeto de captação de água de chuvas dos telhados do CTVL para termos um volume suficiente que nos permita a substituição em parte o fornecimento de água pela CEDAE, para uso na lavanderia e para nos campos de futebol.

Considerando um dado bem conservador, tomaremos por base o aproveitamento de 80% dessa oportunidade de água de chuvas, o que corresponderá a uma média mensal de 239.600 litros, o que nos permitirá ofertar com essa captação 100% a água necessária a operação da lavanderia.

Assim, estamos projetando a acumulação de 50.000 litros em caixas d'água, o que nos dará inicialmente uma base para operarmos e posteriormente veremos se precisaremos aumentar esses reservatórios, ou bastará operação correta desses reservatórios.

Como esse trabalho requer um engenheiro civil para projetar e definir as localizações de tamanho das calhas, tubos e caixas de armazenamento, convidamos o tricolor Luiz Augusto Moreira Rodrigues para executar esses serviços, empresa LAMAX.

Dessa forma, se nos basearmos no custo atual de  $m^3$  de água oferecida pela CEDAE que é de R\$21,54/ $m^3$  com consumo acima de 60 $m^3$  / mês, teremos o pagamento de R\$ 23.511,43/ano em consumo de lavanderia. Assim, a taxa de retorno desse investimento sem os custos da mão de obra utilizada, que está em custos do CT de Xerem, teríamos somente para a lavanderia um retorno em 2 anos e 5 meses.

Se considerarmos o consumo de água dos campos de futebol e para tanto teríamos que saber o gasto de energia para retirada de água de poços artesianos usados para isto, e carros pipa de momentos como o atual de falta de água da CEDAE, o tempo da taxa de retorno seria bem menor.

Data	Fornecedor	Material	Valor R\$
abril	Fortel	Calhas e cx d'água 10.000 litros	13.059,80
junho	Arq Newton Pereira	plantas de situação	4.000,00
Jun/set	LAMAX	Engenheiro responsável pela obra	14.000,00
julho	Boni	Tubos e conexões	5.588,45
agosto	Boni	Tubos e conexões	3.249,78
agosto	Fortleve	2 cxs d'água de 20.000 litros cada	14.746,51
agosto	Diversos	Diversos	1.037,31
setembro	Diversos	Diversos	468,54
setembro	Boni	Conexões	281,43
<b>Total</b>			<b>56.431,82</b>



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

### 11 – Redução de emissões para o Fluminense Football Club

Foi assinado no dia 6 de outubro de 2016 o Memorando de Entendimento entre o **Fluminense Football Club** e a **Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH** referente ao projeto **Emissão Zero para o Fluminense Football Club**.

Constitui objeto deste Memorando de Entendimento a conjugação de esforços para atuar no âmbito do programa de desenvolvimento sustentável do FLUMINENSE que define metas de redução de emissões de gases efeito estufa (GEE), por meio do uso mais intenso de fontes renováveis de energia e do aumento da eficiência energética, e abrange uma mobilidade de baixo carbono nas atividades esportivas do clube.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificação de medidas para a redução de emissões de CO2 no **FLUMINENSE**;
- Elaboração de um plano estratégico para a redução com metas concretas;
- Identificação de oportunidades de investimentos ecológica e economicamente sustentáveis no **FLUMINENSE** que contribuem para a redução das emissões no clube;
- Obtenção de selos e certificações em sustentabilidade;
- Facilitação de parcerias institucionais e intercâmbio técnico com clubes da República Federal da Alemanha.

As Partes deverão realizar reuniões, anteriormente acordadas, para detalhar a operacionalização das ações e demais condições e apresentarão os resultados de cada reunião aos órgãos coordenadores das partes para aprovação.

O presente Memorando de Entendimento não contempla a transferência de recursos financeiros entre as Partes. Os ônus decorrentes da implementação de ações específicas, a serem desenvolvidas em razão do presente Instrumento, serão definidos e aprovados conforme o disposto acima.

Este documento tem a validade de 24 meses.

### 12 - Aquecimento Solar no Centro de Treinamento Vale das Laranjeiras - CTVL

O Fluminense F C estará instalando em seu CTVL, até final de dezembro próximo, um sistema de aquecimento solar da empresa **Bosch Termotecnologia Ltda.** para todos os 30 banheiros do alojamento assim como o sistema de água quente da cozinha do refeitório.

A geração de água quente para Alojamento de atletas, atenderá 16 quartos com 4 pessoas e 14 quartos com 2 pessoas – Duchas com vazão 10 litros/minuto e tempo de utilização média de 10min assim como a cozinha do refeitório que oferece 400 refeição/dia – 12litros/refeição.



## FLUMINENSE FOOTBALL CLUB

Com esta mudança no sistema de aquecimento o clube terá redução de gastos com o consumo de gás, GLP, assim como ocorrerá a diminuição de emissões de gases efeito estufa.

### **Conclusão**

Dessa forma, uma iniciativa inovadora requer energia extra devido a vários obstáculos a serem superados. Em um clube de futebol, ganhar jogos, ganhar títulos e ter grandes jogadores parece ser o alvo de qualquer administração. No entanto, a aplicação de conceitos de desenvolvimento sustentável nas unidades podem também trazer benefícios econômicos que são fatores-chave para um clube de sucesso. Os procedimentos adotados pelo clube também criará visibilidade além de demonstrar a preocupação do Fluminense com o futuro de seus atletas, fãs e demais habitantes.

A mudança climática foi identificada como um dos obstáculos fundamentais da aplicação de conceitos de desenvolvimento sustentável em muitas organizações.

O Fluminense Football Club quer realizar a sua parcela de responsabilidade com as metas de redução das emissões, aumento em eficiência energética e uso de energias renováveis.

**Luiz Carlos Rodrigues**  
**Diretoria de Desenvolvimento Sustentável**  
**Fluminense Football Club**