

# **PROGRAMA CARBONO NEUTRO**

Cristiano Augusto Felix e Amanda Rocha Leite

Fiat Chrysler Automobiles (FCA)

## **RESUMO**

A Fiat Chrysler Automobiles (FCA) acredita que a construção de um futuro melhor é uma missão de toda a sociedade. Indivíduos, lideranças, comunidades, empresas e poder público, todos os agentes sociais precisam estar unidos na busca pelo desenvolvimento socioambiental. Atualmente, nota-se o agravamento da crise climática e os sucessivos recordes de elevação média da temperatura do planeta. De forma pioneira no setor automotivo na América Latina, a FCA concluiu o processo de neutralização das emissões diretas de Gases de Efeito Estufa (GEE), escopos 1 e 2, geradas por suas atividades produtivas nas plantas em Campo Largo (PR), Goiana (PE) e Jaboatão dos Guararapes (PE). O Programa Carbono Neutro foi iniciado através de um plano contínuo para reduzir a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), com amplo envolvimento dos empregados, objetivando maior conhecimento e conscientização no âmbito das Mudanças Climáticas. Os cálculos foram baseados no GHG Protocol, que é o método mais utilizado mundialmente pelas empresas e governos para a realização de inventários de GEE. Após o processo de mensuração e verificação dos dados, foram adquiridos Créditos de Carbono de projetos de eficiência energética para neutralizar as três plantas pertencentes ao grupo FCA.

## **1. APLICABILIDADE**

As Mudanças Climáticas representam, hoje, uma das principais preocupações da sociedade com relação ao meio ambiente. É fato que, apesar do baixo conhecimento sobre os conceitos de emissões atmosféricas e aquecimento global, a sociedade percebe, através das alterações climáticas repentinas e bruscas, que é necessário fazer algo. No Brasil, a seca intensa no Nordeste e as inundações frequentes de outras regiões, são exemplos desse cenário.

Como não existem barreiras físicas na atmosfera, todas as iniciativas, boas ou ruins, podem ter consequências em nível global. Assim, a resolução do problema é de responsabilidade de todos, sejam governos, empresas ou sociedade civil. A redução e a sequente neutralização de emissões residuais são iniciativas válidas e importantes para o combate às Mudanças Climáticas.

Muitas empresas, do setor automotivo e de outras indústrias conseguem realizar a gestão de emissões de GEE de maneira eficiente e, muitas vezes, sem grandes investimentos. No Brasil, existem várias ferramentas e referências disponíveis, que podem ser aplicadas nessa questão, como o GHG Protocol e a ISO 14.064.

Aliada a implantação da gestão, as corporações podem estabelecer estratégias, planos, e metas para redução. Os inventários de emissões poderão atrair novos investimentos, ou ainda planejar processos que garantam eficiência econômica, energética e/ou operacional. Demonstrem a responsabilidade da empresa com a resolução de problemas que afligem a sociedade como um todo, tornando transparente e público seu compromisso.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é elucidar algumas ações do grupo FCA que reduzem as emissões de Gases de Efeito Estufa. Além disso, apresentar a metodologia e os benefícios ambientais alcançados com o Programa Carbono Neutro, especificamente nas plantas Fiat Chrysler Automobiles (FCA) em Campo Largo (PR), Goiana (PE) e Jaboatão dos Guararapes (PE).

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1. A Fiat Chrysler Automobiles e o Programa Carbono Neutro

Com unidades produtivas em mais de 40 países e presença comercial em aproximadamente 140 regiões, a Fiat Chrysler Automobiles (FCA) é um dos maiores grupos automotivos do mundo. Para a FCA, sustentabilidade é o compromisso de evoluir na direção certa, atuando de forma responsável e com foco na geração de valor para a sociedade.

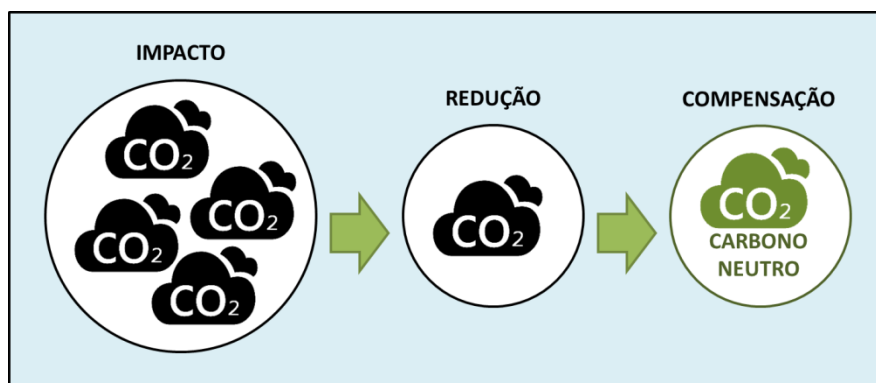
A FCA aparece na lista 'A' do Índice de Liderança de Desempenho Climático do Carbon Disclosure Program (CDP) desde 2011. Referência internacional ao mapear as empresas que prezam pela transparência na gestão ambiental e direcionam investimentos visando à mitigação das alterações climáticas, o CDP avalia, por meio de um questionário aplicado anualmente às organizações, a conscientização e a facilidade de acesso a dados sobre água, florestas e Supply Chain. As empresas que obtêm nota máxima nos quesitos citados aparecem na lista 'A', identificadas como responsáveis por realizar uma gestão ambiental de referência (a classificação vai de 'A' a 'D', sendo a última aquela com a menor transparência).

Na América Latina, a empresa atua de maneira proativa na prevenção e redução dos impactos ambientais, alinhada aos princípios de sua Política Ambiental e Energética. Entre as diretrizes firmadas no documento estão a proteção ao meio ambiente, o combate às mudanças climáticas, a evolução contínua dos Sistemas de Gestão

Ambiental e Energético, a otimização do uso de matérias-primas, a promoção do gerenciamento adequado dos resíduos, a redução do consumo de água e a conscientização de empregados e fornecedores.

Todos os princípios desta Política estão incorporados à rotina da produção, por meio do World Class Manufacturing (WCM). Aplicada em todas as plantas do Grupo no mundo, a metodologia é extremamente importante para melhorar a eficiência dos processos, eliminando perdas e desperdícios. O pilar “Meio Ambiente e Energia” reforça as orientações e o incentivo ao uso sustentável dos recursos naturais. Por meio dele, os empregados são estimulados a identificar e colocar em prática oportunidades de melhoria, com resultados para a redução do consumo de energia, não geração de resíduos, prevenção a acidentes ambientais, dentre outras.

O Programa Carbono Neutro da FCA tem o objetivo mensurar, reduzir e mitigar as emissões anuais de Gases de Efeito Estufa oriundas das atividades diárias das plantas (figura 1). A atuação do Programa, que não se restringe apenas ao setor de meio ambiente, envolve todos os funcionários das mais variadas formas, de maneira contínua e multiplicadora. Foram desenvolvidos cursos e treinamentos para difusão dos conceitos de mudanças climáticas, campanhas internas de conscientização, envolvimento direto nos projetos de redução de emissões, dentre outras ações.



Figuras 1: Objetivos Programa Carbono Neutro.

### 3.2. A 21ª Conferência das Partes (COP-21)

Em 2015, foi realizada a 21ª Conferência das Partes (COP-21), em Paris, e, como resultado, 195 países se comprometeram a atuar para interromper o avanço das emissões de GEE em todo o mundo. Entre os pontos acertados no acordo, estabeleceu-se o trabalho conjunto visando a limitar o aquecimento global abaixo de 2°C (buscando o limite de 1,5°C), além do corte progressivo das emissões de GEE. O acordo será revisto em 2020, quando os avanços alcançados no período de cinco anos serão avaliados.

Os países signatários da Conferência da ONU apresentaram suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (iNDC), que é um documento que registra os principais

compromissos e contribuições para o acordo climático. O Brasil se comprometeu a reduzir suas emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, em 2025. Além disso, apontou a redução subsequente de 43% abaixo dos níveis de emissão de 2005, em 2030. Para alcançar as metas de redução, o governo brasileiro adotará políticas em diversas áreas.

Diante do panorama apresentado na Conferência, da INDC brasileira e do compromisso do aprimoramento contínuo de sua Política Ambiental e Energética, a FCA deu início ao projeto de neutralização das emissões, que já havia sido estipulado como uma meta a ser cumprida na unidade de Campo Largo/PR até 2020. Com isso, o trabalho que até então se encontrava essencialmente voltado à mitigação de GEE ganhou um novo patamar, visando à compensação das emissões não possíveis de serem eliminadas.

### 3.3. Mensuração e redução das emissões de GEE

Proativa na prevenção e redução dos seus impactos ambientais e alinhada aos princípios de sua Política Ambiental e Energética, a FCA adota medidas de proteção ao meio ambiente, combate às mudanças climáticas, otimização do uso de matérias-primas, promoção do gerenciamento adequado dos resíduos, redução do consumo de água e a conscientização de empregados e fornecedores. Assim, possui muitas iniciativas e ações que direta, ou indiretamente, reduzem as emissões de GEE de seus processos produtivos.

#### 3.3.1. Eficiência Energética

Nos últimos anos o grupo FCA vem trabalhando com um foco especial em eficiência de consumo energético através da criação de um time de trabalho global denominado CoC (Center of Competency). O time é responsável pelo compartilhamento global de novas ideias, boas práticas e novas tecnologias e projetos visando a melhor utilização da energia. Dentre os resultados obtidos podemos citar mais de 14 milhões de euros recuperados em 2017, mais de 2.500 projetos analisados em todo Grupo FCA, 11 eventos incluindo treinamentos e workshops de energia e todas as plantas da região LATAM certificadas na norma ISO 50.001.

Para 2018 a FCA definiu estratégias desafiadoras para reduzir significativamente o seu consumo energético, tendo como principais implantar o Energy Lab, laboratório de energia responsável pelas provas de conceito apresentadas por startups e fabricantes e o relacionamento com as universidades da região, que visa trazer alunos das universidades para implantarem seus trabalhos acadêmicos, relacionados a eficiência de energia, em um ambiente industrial.

Todas as ações para eficiência energética reduzem também diretamente as emissões de GEE. Um bom exemplo é a identificação de oportunidade de ganho nos transformadores rebaixadores de tensão. Foi traçada uma linha ótima entre eficiência e perda por carregamento e, com isso, foi realizada nova distribuição de cargas nos

transformadores. Como consequência a saturação entre os equipamentos foi melhorada e foi possível desligar um dos aparelhos. Essa ação reduziu o consumo de energia em 20%.

Além disso, a FCA investe em soluções em energia limpa. Como o sistema de captação de energia solar, que é direcionada para o aquecimento da água dos chuveiros dos vestiários da planta Betim (figura 2). O espaço possui também um sistema de iluminação natural, denominado solatube, que capta, transfere e difunde a luz solar para dentro do ambiente, de forma a substituir durante o dia o uso de lâmpadas convencionais (figura 3). Esse sistema impede que o calor seja dissipado, proporcionando maior conforto ao ambiente.



Figura 2 e 3: Soluções em energia solar e iluminação natural.

### 3.3.2. Regeneração Florestal

Um importante destaque na esfera ambiental diz respeito aos esforços pelo reflorestamento de áreas nas dependências das Plantas do Grupo FCA. As árvores atuam de três formas bastante eficazes no combate ao aquecimento global:

- a) Absorvendo calor: as árvores, ao receber as ondas eletromagnéticas emitidas pelo sol, absorvem parte dessa energia luminosa (espectro de 7 cores), refletindo apenas a cor verde. Assim, a árvore devolve menos energia para a atmosfera, regularizando a temperatura do meio ambiente.
- b) Lançando umidade no meio ambiente: as florestas atuam também no aumento da umidade do ambiente, criando os chamados "Rios Voadores". A floresta capta água dos solos e a emite para a atmosfera em forma de vapor.
- c) Retirando CO<sub>2</sub> da atmosfera: trata-se do processo de fotossíntese. Os cloroplastos absorvem a luz e convertem essa energia luminosa em energia química. A energia química é, então, armazenada pela planta, que a utiliza para seu crescimento e metabolismo.

Nesse sentido, a FCA Campo Largo possui uma área natural de 106 hectares, que encontra-se em diferentes estados de conservação, destacando-se a presença da araucária, espécie em extinção do ecossistema da Mata Atlântica e considerada

símbolo do Paraná. A preservação vem sendo realizada pela FCA, que busca ampliar a presença desta vegetação na localidade, bem como proteger espécies da fauna local. Atualmente a Floresta com Araucárias está à beira da extinção, devido as diversas fontes de pressão antrópica sobre as áreas naturais, desde a caça e comércio ilegal de espécimes da fauna, o corte seletivo de madeira, o desmatamento para formação de pastagens e plantações, o uso indiscriminado do fogo, a supressão do sub-bosque, a introdução de espécies exóticas invasoras, a expansão desordenada das áreas urbanas, dentre outras. Um plano de manejo foi elaborado para remover as espécies invasoras, bem como enriquecer a área com árvores nativas. Também foi elaborado um projeto de educação ambiental, para desenvolver trabalhos de conscientização ambiental com os colaboradores e seus familiares, bem como alunos das escolas do município.

Também há ações nesse sentido no Polo Automotivo Jeep, parte importante da estratégia global do grupo FCA, localizado no município de Goiana/PE. A fábrica foi erguida em área onde predomina a monocultura da cana-de-açúcar que teve início na colonização Portuguesa e Espanhola, principal fator de supressão da Mata Atlântica. A elevada fragmentação e a presença de inúmeras espécies endêmicas ameaçadas de extinção torna esse bioma um dos mais ameaçados mundialmente e, por isso considerado como um dos hotspots para a prioridade global da conservação da biodiversidade. Diante deste cenário, é importante tomar atitudes conservacionistas. Os fragmentos florestais, ainda que reduzidos e circundados por matrizes habitacionais ou canavieiras, se configuram como ambientes necessários à recuperação dos ambientes naturais. A conservação desses fragmentos é relevante porque eles podem funcionar como pontos de fluxo gênico entre as comunidades vegetais e ainda servem de abrigo para o restabelecimento da fauna residente e migratória.

Diante da necessidade de manutenção e conservação dos ambientes naturais, decidiu-se inovar no Polo Automotivo Jeep e implantar em seu projeto de paisagismo, apenas espécies nativas da Mata Atlântica brasileira, visando recriar ambientes que possam contribuir para a regeneração florestal e conseqüente atração de fauna local. Foram selecionadas espécies essencialmente da Mata Norte de Pernambuco pioneiras e secundárias iniciais, espécies que aparecem em risco de extinção e também, espécies que possuem resistência as condições de solo (argiloso e baixa fertilidade) e a períodos de seca (figuras 4 e 5). Além do projeto de paisagismo foi construído um viveiro de mudas de 1ha, com capacidade de produção de 88 mil mudas anualmente, as quais vem sendo utilizadas para a recuperação ambiental da área.



Figura 4: Situação do paisagismo com 01 ano do plantio.



Figura 5: Simulação do paisagismo com 10 anos do plantio.

O Programa Biodiversidade já ultrapassou as fronteiras do Polo Automotivo Jeep e chegou até o município de Igarassu, na escola Cecília Maria Vaz Curado, primeira instituição apoiada pelo programa de implantação de escolas em tempo integral em parceria da FCA com o Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE). A escola recebeu um jardim feito com setes espécies de plantas da mata nativa da região, oriundas do viveiro do Polo. Tal iniciativa representa a extensão do programa de biodiversidade e o local servirá como base prática para conteúdos trabalhados pelas crianças em sala de aula (figuras 6 e 7).



Figura 6: Construção do jardim executado pela FCA na escola Cecília Maria Vaz Curado.



Figura 7: Jardim da escola com 7 espécies nativas que vieram do viveiro da Jeep.

### 3.3.3. Aterro Zero

A disposição de resíduos sólidos propicia condições anaeróbias que geram o metano ( $\text{CH}_4$ ), que é um dos principais gases estufa.

A FCA possui um sistema interno de gestão de todos os resíduos gerados nas plantas. O processo consiste no mapeamento da geração dos resíduos em todas as áreas; avaliação das possibilidades de prevenção e/ou minimização da geração de resíduos; estudo da possibilidade de reaproveitamento do resíduo gerado; classificação,

codificação e cadastro do resíduo; identificação, triagem, armazenamento do resíduo; disposição final; e relatório mensal de gerenciamento dos resíduos.

A fábrica da Fiat em Betim foi a primeira fábrica do setor automotivo a eliminar a destinação final dos resíduos sólidos em aterros. E o projeto foi expandido para todas as plantas FCA LATAM. Desde 2011, como resultado do projeto Aterro Zero, 100% dos resíduos gerados são encaminhados para reciclagem e reutilização, representando alternativas de tratamento de resíduos sólidos que têm como principais benefícios a redução da demanda de matérias-primas e a economia de energia e água. Por não encaminhar resíduos para aterros sanitários, as emissões de GEE para esse item são zeradas considerando as emissões diretas definidas pelo GHG Protocol.

#### 3.3.4. Processos Logísticos

Um dos setores do Grupo FCA é o Supply Chain, que é responsável pela cadeia logística de todos os processos. Um dos objetivos é melhorar as operações logísticas através da otimização das características da frota e aplicação de metodologias destinadas a reduzir o impacto ambiental do transporte de mercadorias e veículos. Para isso, está aplicando o conceito de Green Logistics em suas atividades. Bons exemplos são os projetos de otimização de rotas e aumento da capacidade de cargas, que diminuem a quantidade de viagens necessárias e, conseqüentemente, a quantidade de emissões de GEE. Além disso, a FCA está desenvolvendo projetos para aplicação de biocombustíveis e eficiência nos veículos responsáveis pelos processos logísticos, que também impactarão diretamente na quantidade de emissões.

### 3.4. FCA Motores Campo Largo

#### 3.4.1. A Planta Piloto

A FCA Motores Campo Largo está localizada no estado do Paraná a uma distância de aproximadamente 26 quilômetros da capital Curitiba. Inaugurada em 2008, possui capacidade instalada para produzir 330 mil motores por ano e é responsável pela produção dos motores E.TorQ de 1.6 e 1.8 litros, modelos fornecidos para os principais modelos das marcas Fiat e Jeep produzidos no Brasil, além de exportar para Argentina, Itália e Turquia. A fábrica está instalada em uma área de 125 hectares, dos quais 19 ha são de área construída e todo o restante do território (106 ha) são dedicados a preservação da fauna e flora local, com destaque para a presença predominante do pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), espécie em extinção do ecossistema da Mata Atlântica e considerado símbolo do Paraná (figuras 8). A área de preservação totaliza um estoque de carbono de 33.864,29 tCO<sub>2</sub>, do qual grande parte refere-se às diversas ações de reflorestamento e recuperação florestal da FCA ao longo do tempo. O espaço ainda abriga cinco nascentes e uma trilha interpretativa, utilizada em atividades de educação ambiental com os colaboradores e comunidade.

A gestão ambiental é um sistema dinâmico que deve ser aprimorado com a redefinição contínua de escopo de ações, sempre com o desafio central de prevenir e mitigar os



impactos ambientais. Seguindo essa lógica, desde 2016 a FCA Campo Largo utiliza energia de fonte 100% renovável e foi iniciado um projeto desafiador com foco em diminuir e neutralizar as emissões GEE da unidade.

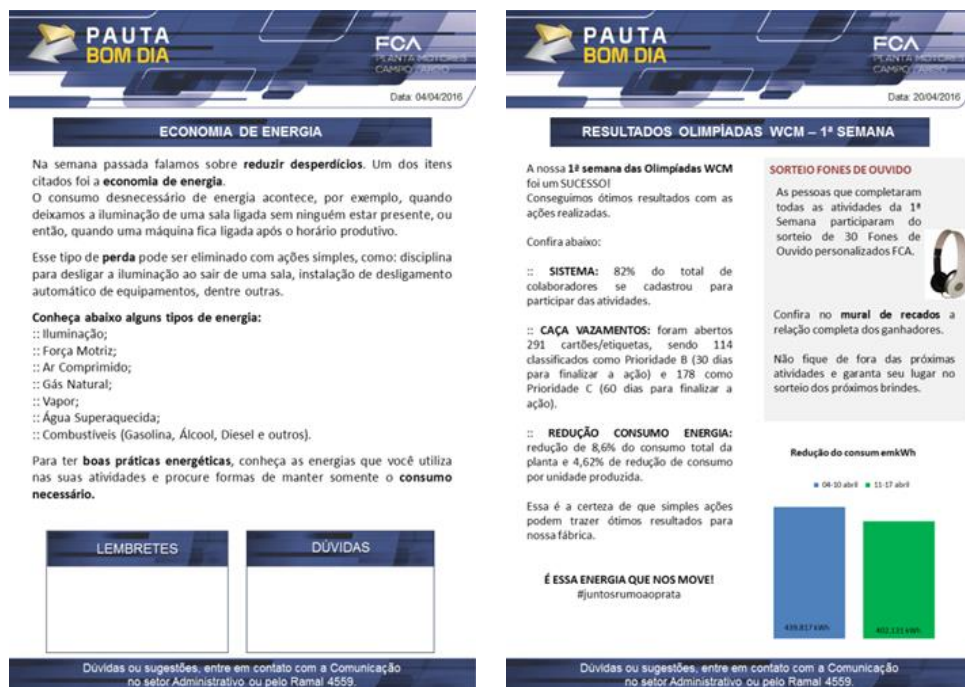


Figura 8: Preservação da Araucária.

Para isso, diversas ações foram realizadas na planta, incluindo a modernização do Parque de Máquinas, com a substituição de motores considerados obsoletos por motores de alto rendimento, e a instalação de Sistemas Inteligentes de Eficiência Energética e Automação. Como resultado, houve queda do consumo de energia e, conseqüentemente, de 10,5% das emissões de CO<sub>2</sub>e na comparação 2015 e 2016.

Como fator determinante para o alcance do resultado, houve uma ampla participação dos empregados. Dos projetos, visando à eficiência energética implantados em Campo Largo ao longo de 2016, 15 foram propostos pelos próprios empregados, que identificam oportunidades de melhoria em seus próprios postos de trabalho. A otimização do funcionamento do sistema de ventilação da planta foi uma das ações identificadas pelos colaboradores.

Para potencializar essa participação, o investimento em treinamentos é priorizado pela FCA. A empresa busca aumentar a capacidade perceptiva dos empregados em relação às possíveis perdas de energia que podem ocorrer durante o processo, bem como no que se refere à identificação de soluções. Ao todo, 913 horas de treinamentos com foco em energia e emissões de GEE foram aplicadas para a equipe de Campo Largo ao longo de 2015 e 2016. Além disso, uma semana temática sobre energia também foi realizada na planta, com ações como a busca por vazamentos, que contaram com a participação de 100% dos empregados. As ações foram difundidas em uma ferramenta de comunicação interna da empresa, que é a Pauta de Bom dia (figuras 9 e 10).



Figuras 9 e 10: Informativos da Comunicação Interna.

### 3.4.2. O Inventário de Emissões

Na busca pela neutralização, foi desenvolvido o Inventário de GEE que quantificou as emissões na unidade ao longo de 2016. O levantamento dos dados internos foi conduzido por um profissional da própria FCA, habilitado para realizar o diagnóstico, e envolveu várias áreas da empresa responsáveis pela gestão das informações. Para contabilização e elaboração do Inventário, foram determinados os seguintes princípios:

- a) Relevância: assegurar que o Inventário de GEE reflita apropriadamente as emissões do processo;
- b) Completeza: registrar todas as fontes e atividades emissoras relevantes de GEE;
- c) Consistência: utilizar metodologias reconhecidas e consubstanciadas tecnicamente;
- d) Transparência: Tratar todos os assuntos relevantes de forma coerente e factual, alicerçada em evidências objetivas;
- e) Acuidade: reduzir o viés e as incertezas ao mínimo possível e obter um nível de determinação que possibilite segurança nas tomadas de decisões.

Utilizou-se a ferramenta GHG Protocol, que entende, quantifica e gerencia emissões de GEE. Hoje representa o método mais usado mundialmente pelas empresas e governos para a realização de inventários. É também compatível com a norma ISO 14.064 e com os métodos de quantificação do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC).

Após levantamento, o inventário passou por auditoria de terceira parte, por uma empresa acreditada pelo Instituto Nacional de Metodologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) como organismo verificador, que analisou o estudo e atestou o cumprimento da norma ISO 14.604 (Anexo 1). A declaração permitiu que a FCA prosseguisse com seu plano visando à neutralização das emissões dos escopos 1 e 2. O primeiro diz respeito às emissões diretas de GEE da planta, provenientes de fontes que pertencem ou são controladas por ela. Como exemplo, podem ser citadas as emissões de combustão em caldeiras, fornos, veículos da empresa, entre outros. Já no escopo 2, são contabilizadas as emissões de GEE resultantes da aquisição de energia elétrica consumida na unidade. Quando a produção de energia é feita em área externa à da organização, é levada em conta a emissão que ocorre no local onde ela é produzida.

### 3.4.3. Os créditos de carbono

A compensação das emissões de carbono através dos créditos de carbono representa a última etapa do Projeto Piloto para concretizar a primeira planta neutra em emissões de GEE da FCA. Uma tonelada de carbono que deixou de ser emitida para a atmosfera representa um crédito de carbono. Existem vários tipos de projetos que podem gerar créditos de carbono. Um exemplo é a substituição de combustíveis em fábricas, onde elas deixam de usar biomassas não renováveis, como lenha de desmatamento, e passam a usar biomassas renováveis, que além de emitirem menos gases geradores de efeito estufa, contribuem para a diminuição do desmatamento.

Como a FCA implanta ações de eficiência energética em suas plantas, buscou-se por projetos de desenvolvimento de energia limpa em curso no Brasil. A Pequena Central Hidrelétrica (PCH) de Malagone, em Uberlândia, no interior de Minas Gerais, foi a unidade selecionada pela FCA para a compra dos créditos de carbono gerados através desta iniciativa. Por se tratar de uma usina hidrelétrica, que gera energia renovável e reduz as emissões de CO<sub>2</sub> na medida em que evita a utilização de combustíveis fósseis como insumo energético, ela se habilitou ao cadastro na ONU como detentora de créditos de carbono. A compra se deu por intermédio da startup Curupira, especializada nesse tipo de negócio.

Com a efetivação do negócio, o certificado que atestou a neutralização das emissões diretas da planta da FCA de Campo Largo, nos escopos 1 e 2 em 2016, foi emitido em 31 de março de 2017 (figura 11). Na mesma data, o certificado também foi emitido pela ONU (figura 12) e confirmou a neutralização da Planta.



Figura 11: Certificado de neutralização de carbono da unidade da FCA de Campo Largo

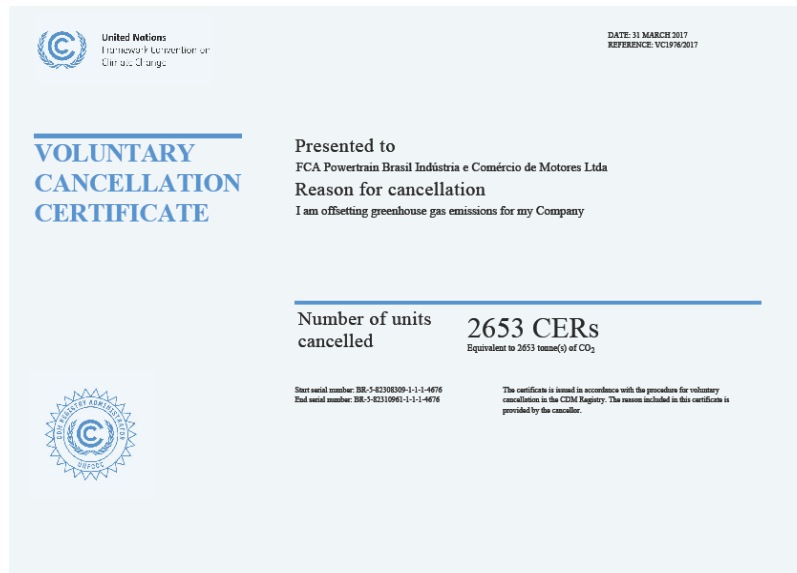


Figura 12: Certificado da ONU que atesta o processo de neutralização de carbono

Após o resultado pioneiro alcançado em Campo Largo, a empresa deu sequência ao trabalho de neutralização de GEE nas demais unidades do Grupo, utilizando o mesmo escopo de trabalho. O Polo Automotivo Jeep, em Goiana (PE), e a FCA Jaboatão, em Jaboatão dos Guararapes (PE), também concluíram o processo em 2017.

### 3.5. Polo Automotivo Jeep

O Polo Automotivo Jeep, parte importante da estratégia global do grupo FCA, localiza-se no município de Goiana, às margens da BR-101, entre os quilômetros 13 e 15. É a primeira fábrica inaugurada depois da fusão entre Fiat e Chrysler. Inserida em terreno com 440 ha, a planta tem flexibilidade para fabricar diversos modelos simultaneamente e capacidade instalada para produzir 250 mil veículos por ano. Seu processo de fabricação consiste em estampagem, soldagem, pintura e montagem final. Nasceu com a missão de reunir, em um só lugar, os melhores processos produtivos da FCA.

A premissa também é válida quando o assunto é Sustentabilidade. Em Pernambuco, a Jeep tem a missão de contribuir para a promoção da cidadania nas comunidades do entorno. As soluções para eficiência energética estão presentes em todas as etapas do processo produtivo e incluem práticas de gestão e implantação de novas tecnologias e equipamentos modernos que fazem a diferença em termos ambientais. Outra grande inovação ambiental foi na unidade de Pintura. Ao contrário dos processos tradicionais, a planta Jeep não possui a etapa do Primer, que foi substituído por uma tecnologia chamada Primer Less. A Pintura trabalha com tinta à base d'água, demandando o uso mínimo de solventes. Na prática, o novo processo significa redução de consumo de energia, além da queda significativa da emissão de CO<sub>2</sub> e redução da geração de resíduos.

Após levantamento dos dados e auditoria por terceira parte, foram contabilizadas 25.252,00 toneladas de GEE oriundos das emissões diretas, escopos 1 e 2, do processo produtivo da Polo Automotivo Jeep. Foram adquiridos créditos de carbono para neutralizar essas emissões, através da empresa Neutralize Carbono (figura 13).



Figura 13: Certificado de neutralização de carbono da unidade da FCA Goiana

### 3.6. FCA Auto Peças Jaboatão dos Guararapes

Adquirida pela FIAT Group desde 2010, a FCA Auto Peças Jaboatão dos Guararapes, se encontra instalada no Km 86,2 da BR 101 Sul em Jaboatão dos Guararapes, região metropolitana do Recife – PE. Dispõe de uma área total de 190.000 m<sup>2</sup>, dos quais 94.987,52 m<sup>2</sup> é constituído por uma reserva ambiental abundantemente rica em fauna e flora. Seu foco é o desenvolvimento e produção de Sistemas de Distribuição Eletrônica - conhecido como Chicote Elétrico pela indústria automotiva - e possui uma capacidade produtiva de até 1.606.972 chicotes por ano. Seu processo de produção de subdivide nas seguintes fases: Corte, Preparação, Montagem e Teste final.

A FCA Auto Peças Jaboatão visa o compromisso da preservação ambiental e desenvolvimento sustentável e para tanto, ao longo de todas as fases do seu processo, é possível identificar melhorias desenvolvidas e aplicadas para promover a redução do consumo de energia. Como exemplos de projetos de grande significância desenvolvidos ao longo dos últimos anos, pode-se citar a instalação e troca de aproximadamente 50 ventiladores com consumo 25% inferior do que os anteriormente utilizados, instalação de telhas translúcidas em todo galpão produtivo, substituição de 80% das lâmpadas fluorescentes por LED, e o trabalho de formação ambiental dos seus colaboradores.

Após levantamento dos dados e auditoria por terceira parte, foram contabilizadas 260,00 toneladas de GEE oriundos das emissões diretas, escopos 1 e 2, do processo produtivo da FCA Auto Peças Jaboatão. Foram adquiridos créditos de carbono para neutralizar essas emissões, através da empresa Neutralize Carbono (figura 14).



Figura 14: Certificado de neutralização de carbono da unidade da FCA Jaboatão dos Guararapes.

### 3.7. Expansão

Além da manufatura de baixo carbono, a FCA realiza contínuos investimentos em Pesquisa & Desenvolvimento para a melhoria da eficiência energética de seus produtos. Os motores E.TorQ fabricados em Campo Largo vêm passando por importantes evoluções com foco em performance e menores emissões. Em três anos, a redução do consumo de combustível foi em torno de 5%. A família de motores Firefly, projeto global desenvolvido pela FCA na América Latina e que chegou ao mercado em 2016, segue na mesma direção. Nos testes do Inmetro-PBEV, o recém-lançado Mobi Drive GSR (Gear Smart Ride), equipado com Firefly, alcançou o menor consumo de combustível em ciclo urbano entre todos os modelos equipados com motor 1.0 à venda no país.

A FCA aplica sua política ambiental em seus processos internos e, também, incentiva sua aplicação em todos os processos que estão ligados direta, ou indiretamente, ao produto final. Assim, o projeto apoiado foi de substituição de combustível por uma opção mais limpa.



Figura 15: Capacitação dos fornecedores

No âmbito Brasil, a partir da análise de ciclo de vida dos materiais, foram selecionados fornecedores FCA que mais contribuem para as emissões de CO<sub>2</sub>e. Nesse sentido, representantes dos fornecedores foram capacitados para realizarem inventários de gases de efeito estufa (metodologia GHG Protocol) e, com isso, estão preparados para os próximos passos que são a definição de projetos e metas de redução de suas emissões (figura 15).

#### 4. CONCLUSÃO

Para a Fiat Chrysler Automobiles, o estabelecimento de práticas que se alinham ao conceito de sustentabilidade, visando à perenidade do negócio e à preservação dos recursos para as futuras gerações, é uma prioridade. São projetos desenvolvidos em uma gestão 360 graus, com o envolvimento de todos os públicos, como empregados, fornecedores, dentre outros.

Do ponto de vista dos colaboradores, a conquista do certificado de neutralização de carbono foi um processo construído de forma colaborativa, a partir de experiências comuns para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa. Esse movimento foi o alicerce para a criação de um ambiente favorável para ações conjuntas e formação de uma consciência comum em torno da responsabilidade de cada um no combate às mudanças climáticas.

A FCA planeja continuar a expandir o projeto Carbono Neutro para todas suas plantas da América Latina. As plantas FCA Jeep, Jabotão e Campo Largo estão passando, atualmente, por um novo processo de verificação e posterior neutralização das emissões de GEE, considerando o ano base 2017. Além disso, a expectativa é que a FCA Powertrain Betim, seja a próxima a concluir o processo, ainda em 2018.

Assim, a certificação de neutralização de carbono conquistada pelas três plantas FCA (Motores Campo Largo, Polo Automotivo Jeep e Auto Peças Jabotão dos Guararapes), integra um amplo esforço do Grupo Fiat Chrysler Automobiles, ciente da sua responsabilidade de atuar no combate e prevenção das mudanças climáticas.



## REFERÊNCIAS

1. Conteúdo interno Fiat Chrysler Automobiles (FCA).
2. Programa Brasileiro GHG Protocol. Disponível em: <http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/?locale=pt-br>. Acesso em: fevereiro de 2018.

## ANEXOS

### Anexo 1 – FCA Campo Largo: Declaração de Verificação de Inventário de Gases de Efeito Estufa

#### DECLARAÇÃO DE VERIFICAÇÃO

##### Declaração de Verificação

Esta declaração de verificação documenta que a **Green Domus Desenvolvimento Sustentável Ltda** realizou as atividades de verificação de acordo com a ABNT NBR ISO 14064-3:2007.

Esta declaração atesta que a **Green Domus Desenvolvimento Sustentável Ltda** fornece confiança Limitada de que as emissões de gases de efeito estufa informadas pela FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA. de 1º de janeiro de 2016 até 31 de dezembro de 2016 são verificáveis e que cumprem os requisitos estabelecidos pelas normas e metodologias utilizadas.

##### Nível de Confiança

Verificação com nível de confiança **Limitado**

\*Não há indícios de que o inventário de gases de efeito estufa da FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA. para o ano de 2016 não esteja materialmente correto, não seja uma representação justa dos dados e informações de GEE e não tenha sido preparado de acordo com a ISSO 14064-1 (2007)\*.

##### Descrição do Escopo da Verificação

Todo o inventário de 2016 da FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA. foi verificado.

Descrição do escopo da verificação: Escopo 1, emissões Estacionárias, Móveis, Fugitivas e Processos Industriais. Escopo 2, Energia Elétrica da Rede de Transmissão.

##### Limites Organizacionais

Relatadas emissões sob a abordagem de controle operacional.

##### Instalações Visitadas

## Declaração de Verificação de Inventário de Gases de Efeito Estufa

[www.greendomus.com.br](http://www.greendomus.com.br)

### Emissões Verificadas da Organização (Abordagem: Controle Operacional)

GEE	Toneladas métricas de CO <sub>2</sub> equivalente (tCO <sub>2</sub> e)			Escopo 3 (se aplicável)
	Escopo 1	Escopo 2		
CO2	384,862129	1.475,523571		NA.
CH4	0,534200	0,000000		NA.
N2O	1,310604	0,000000		NA.
HFCs	789,818660	0,000000		NA.
PFCs	0,000000	0,000000		NA.
NF3	0,000000	0,000000		NA.
<b>Total</b>	<b>1.176,525593</b>	<b>1.475,523571</b>		<b>NA.</b>
Biomassa	59,048573	-		NA.

### Outros dados Verificados

Descrição e outros dados verificados:

N.A.

### Comentários

A Green Domus emite parecer positivo para Verificação do Inventário de emissões de GEE da FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA. Unidade Campo Largo Ano de 2016.

### Informações de Contato da Green Domus Desenvolvimento Sustentável

Higor Valle

Endereço: Rua Engenheiro Lutz Carlos Berrini, 936 cj 81

Telefone: (11) 5093-4854

e-mail: [higorv@greendomus.com.br](mailto:higorv@greendomus.com.br)

### Informações de Contato da Organização Inventariante

Nome da empresa: FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA.

Nome dos principais contatos: Cristiano Felix e Diego Cavalcante

Endereço: Av. Gianni Agnelli s/nº, Bairro Jardim Carmela – Campo Largo, PR.

Telefone: (31) 99311-0440

e-mail: [cristiano.felix@fcagroup.com](mailto:cristiano.felix@fcagroup.com),  
[diego.cavalcante@fcagroup.com](mailto:diego.cavalcante@fcagroup.com)

**Declaração de Verificação de Inventário de Gases de Efeito Estufa**

[www.greenomus.com.br](http://www.greenomus.com.br)

**Conflitos de Interesse**

Eu, Higor Valle, certifico que nenhum conflito de interesse, conforme definido no capítulo 3.2.1 das Especificações de Verificação do Programa Brasileiro GHG Protocol, existe entre a FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA. e a Green Domus Desenvolvimento Sustentável Ltda ou qualquer dos indivíduos membros da equipe de verificação envolvidos na verificação do inventário da FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA..

Data: 03-02-2017



Higor Valle, Auditor Líder

**Conclusão do Verificador sobre o Inventário de Emissões de GEE**

Como responsáveis pelas atividades de verificação do inventário de GEE da FCA FIAT CHRYSLER AUTOMÓVEIS BRASIL LTDA., atestamos que as informações contidas neste documento são verdadeiras.



Higor Valle, Auditor Líder

Data: 03-02-2017



Marília Mattioli, Auditora

Data: 03-02-2017



Nino Bottini, Revisor Independente

Data: 03-02-2017

**Autorização**

Eu, Cristiano Felix aceito os resultados desta declaração de verificação.

Data: 03-02-2017

Cristiano Felix, Responsável

Diego Cavalcante, Ponto Focal