# ESTUDO DE REDE DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

Processo ADM nº: 2021/ADM/08.0095-00 Protocolo SICCAU nº: 1360162/2021

# INTRODUÇÃO

O presente estudo técnico tem por objetivo identificar e analisar os cenários com o intuito de estabelecer a rede de postos de combustíveis necessária para o atendimento das necessidades do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná CAU/PR, com foco na atividade de fiscalização, atividade fim do órgão conforme a Lei n° 12.378/2010.

# DO CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO PARANÁ

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal CAU/UFs, criados por meio da Lei 12.378 de 31 de dezembro de 2010, são autarquias dotadas de personalidade jurídica de direito público, com autonomia administrativa e financeira e estrutura federativa, cujas atividades são custeadas exclusivamente pelas próprias rendas.

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná CAU/PR, com sede na capital (Curitiba/PR) e escritórios regionais espalhados por cidades estratégicas no estado do Paraná, possui atuação em todo território estadual ao longo de seus 399 municípios com a função de orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de arquitetura e urbanismo, zelar pela fiel observância dos princípios de ética e disciplina da classe em todo o seu território de abrangência, bem como pugnar pelo aperfeiçoamento do exercício da arquitetura e urbanismo.

Atualmente o CAU/PR possui cerca de 14.000 profissionais e 2.500 empresas de arquitetura e urbanismo registrados e ativos dentro do estado do Paraná, dos quais provêm a maior parte da receita do Conselho por meio da cobrança de Anuidades, Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), Multas, entre outros. Tal receita é convertida na operacionalização de toda a estrutura estadual e federativa com a finalidade de cumprir, perante toda a sociedade, as funções que estão determinadas pela Lei 12.378/2010.

# DA NECESSIDADE

O Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná CAU/PR possui a necessidade de empresa especializada em sistema de gestão integrada de frotas, abastecimento, lavagem, manutenção preventiva e corretiva englobando peças e serviços dos veículos para atender as demandas internas que envolvem sua frota de veículos, conforme segue:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabela 01** | | | | |
| RELAÇÃO DE VEÍCULOS | | | | |
|  | MARCA / MODELO | ANO | KM | CIDADE DE LOTAÇÃO |
| 1 | Renault Sandero | 2016 | 22880 | CURITIBA |
| 2 | Renault Sandero | 2016 | 15596 | LONDRINA |
| 3 | Renault Sandero | 2016 | 12491 | MARINGÁ |
| 4 | Renault Sandero | 2016 | 19196 | CASCAVEL |
| 5 | Renault Sandero | 2016 | 15005 | PATO BRANCO |
| 6 | Celta | 2015 | 17943 | GUARAPUAVA |
| 7 | Celta | 2015 | 19861 | CURITIBA |
| 8 | Renault Duster | 2013 | 103220 | CURITIBA |

# INFORMAÇÕES A SEREM CONSIDERADAS PARA FINS DE ESTUDO

* 1. **AUTONOMIA DOS VEÍCULOS**

A autonomia de cada veículo depende de vários fatores como motorização, capacidade do tanque de combustível, modo de condução, tipo e condição da pavimentação, trânsito, velocidade média da via, entre outros.

Para a análise da autonomia de cada veículo utilizamos como base os dados informados através da plataforma online **Carros na Web** (https://[www.carrosnaweb.com.br/),](http://www.carrosnaweb.com.br/)) a qual possui vasta informação sobre os dados de cada veículo conforme sua marca, modelo, motorização, ano de fabricação, entre outros.

A tabela abaixo traz as informações de autonomia de cada veículo que compõe a frota do CAU/PR:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nº | MARCA/MODELO | ANO | MOTOR | AUTONOMIA - URBANO | | AUTONOMIA - RODOVIÁRIO | |
| (A) | (G) | (A) | (G) |
| 1 | Renault Sandero | 2016 | 1.6 | 375 km | 535 km | 435 km | 620 km |
| 2 | Renault Sandero | 2016 | 1.6 | 375 km | 535 km | 435 km | 620 km |
| 3 | Renault Sandero | 2016 | 1.6 | 375 km | 535 km | 435 km | 620 km |
| 4 | Renault Sandero | 2016 | 1.6 | 375 km | 535 km | 435 km | 620 km |
| 5 | Renault Sandero | 2016 | 1.6 | 375 km | 535 km | 435 km | 620 km |
| 6 | Chevrolet Celta | 2015 | 1.0 | 410 km | 578 km | 470 km | 691 km |
| 7 | Chevrolet Celta | 2015 | 1.0 | 410 km | 578 km | 470 km | 691 km |
| 8 | Renault Duster | 2013 | 2.0 4x4 | 305 km | 445 km | 360 km | 510 km |

(A) Álcool (ETANOL)

1. Gasolina Comum

Renault Sandero: https://[www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3007](http://www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3007) Chevrolet Celta: https://[www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3230](http://www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3230) Renault Duster: https://[www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=7126](http://www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=7126)

Para fins de cálculo deste estudo devemos considerar:

* 1. que os veículos poderão ser abastecidos com ambos os tipos de combustíveis (gasolina/álcool) - o que for mais vantajoso no momento do abastecimento -, ou pode haver a indisponibilidade de um tipo de combustível no posto credenciado;
  2. que a maior parte do exercício da atividade de fiscalização é executada em perímetro urbano;
  3. que o modo de condução pode alterar a autonomia do veículo.

Para fins de cálculo, utilizaremos como autonomia da frota de carros do CAU/PR a média entre as estimativas dos veículos considerando o combustível álcool (etanol) e tráfego em perímetro urbano.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VEÍCULO** | **MOTORIZAÇÃO** | **AUTONOMIA (A)** |
| Renault Sandero | 1.6 | 375 km |
| Chevrolet Celta | 1.0 | 410 km |
| Renault Duster | 2.0 4x4 | 305 km |
| **MÉDIA ENTRE VEÍCULOS** | | **363,33 km** |

Com o intuito de arredondamento, **utilizaremos o valor de 363 km como base de autonomia dos veículos** para as análises que vierem a ser feitas nos próximos tópicos.

# DAS REGIONAIS E ESCRITÓRIOS DO CAU/PR

Conforme já mencionado, o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná CAU/PR possui sede na capital (Curitiba/PR) e escritórios regionais espalhados por cidades estratégicas no estado do Paraná, possuindo atuação em todo território estadual ao longo de seus 399 municípios.

A área de atuação estadual é dividida em 6 regiões chamadas de Regionais, das quais cada uma delas é responsável pela fiscalização de um grupo de municípios determinados. Cada Regional possui 01 (um) escritório localizado na cidade polo (determinada estrategicamente) com foco nos serviços de atendimento aos profissionais/sociedade e fiscalização, atividades fins do Conselho conforme determinado pela Lei 12.378 de 31 de dezembro de 2010.

As cidades onde se encontram localizados os Escritórios Regionais do CAU/PR são:

# Curitiba/PR (Sede), Londrina, Maringá, Cascavel, Pato Branco e Guarapuava.

* 1. **MÉDIA DE KM RODADOS EM PERÍMETRO URBANO**

As atividades de fiscalização do CAU/PR abrangem os 399 municípios do estado do Paraná, devido a necessidade de atuação quando da apresentação de denúncias ou de rotinas de fiscalização. As ações de fiscalização podem ser realizadas conforme os seguintes cenários:

* + 1. **Com Denúncia** - Fiscal se desloca ao município de destino para realizar fiscalização proveniente de denúncia e aproveita a ocasião para executar itinerário com o intuito de localizar obras em execução ou outras atividades de arquitetura e urbanismo em andamento no município, no trajeto ou na região;



* + 1. **Sem Denúncia** - Fiscal se desloca conforme itinerário prévio, sem a necessidade de atendimento a denúncia previamente cadastrada, com o intuito de localizar obras em execução ou outras atividades de arquitetura e urbanismo em andamento no município, no trajeto ou na região;

Durante o exercício da atividade de fiscalização dentro do município os fiscais transitam no **perímetro urbano em baixa velocidade com a média de 20km/h** devido a necessidade de identificação de obras para fiscalização.

A jornada de trabalho dos Fiscais é definida como 40 (quarenta) horas semanais, **8 (oito) horas diárias**, carga horária utilizada para a execução de seus trabalhos, sejam atividades administrativas internas ou de fiscalização externa.

A mediana do número de fiscalizações é de **8 fiscalizações por dia**, e conforme a vivência dos fiscais pode variar de 0 até 20 fiscalizações por dia, onde **cada fiscalização tem em média duração de 20 minutos**.

Considerando as 8 (oito) horas diárias possíveis para atividade de fiscalização e que os veículos transitam nas vias públicas urbanas a uma velocidade média de 20km/h, bem como a mediana de 8 fiscalizações por dia com duração de 20 (vinte) minutos, concluímos que é possível que **um único fiscal durante sua jornada de trabalho poderá percorrer em média 106 km por dia no perímetro urbano conforme cálculo abaixo:**

# MRPU = (JTD \* MVPU) ((MFD \* MDF)/60 \* MVPU)

MRPU = ( 8 \* 20 ) - (( 8 \* 20 )/60 \* 20) MRPU = 160 - ( 160/60 \* 20 )

MRPU = 160 2,66 \* 20

MRPU = 160 53,33

# MRPU = 106,66 km

**MRPU** Média de km Rodados em Perímetro Urbano (KM)

**JTD** Jornada de Trabalho Diária (HORAS)

**MVPU** Média de Velocidade em Perímetro Urbano (KM/H) **MFD** Mediana de Fiscalizações Diárias (QUANTIDADE) **MDF** Média de Duração de Fiscalização (MINUTOS)



# CRITÉRIOS A SEREM ESTABELECIDOS PARA REDE CREDENCIADA

* 1. **DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE POSTOS**

Considerando a média de autonomia dos veículos de **363 km** e que um único fiscal durante sua jornada de trabalho poderá percorrer **em média 106 km por dia no perímetro urbano**, a quilometragem residual para garantir o deslocamento será de 257 km, se dividirmos entre percurso de ida e volta chegaremos a **128,5 km para cada trecho de deslocamento sem a necessidade de reabastecimento**, acima disso será necessário a opção de outros postos de combustíveis da rede credenciada para o reabastecimento.

Devido ao exposto, podemos concluir que **será necessário a disponibilidade de postos dentro de um raio máximo de 128,5 km entre os postos credenciados**, de forma a garantir o deslocamento e a execução das atividades de fiscalização. Lembrando que os veículos se deslocam por vias, pavimentadas ou não, portanto o cálculo de distância por quilometragem deve ser feito considerando o trajeto do veículo por meio das vias.

Caso não seja possível em algum caso o cumprimento da disponibilidade de postos dentro de um raio máximo de 128,5 km entre os postos credenciados, devido a inexistência de postos ou negativa de credenciamento por parte do posto, a CONTRATADA poderá apresentar justificativa formal e fundamentada para análise e julgamento do CAU/PR.

# MUNICÍPIOS ESTRATÉGICOS PARA DISPONIBILIDADE DE POSTOS

Apesar do requisito de disponibilidade de postos dentro de um raio máximo entre postos credenciados, a utilização da métrica isoladamente traz prejuízos a economicidade do órgão pois em alguns casos o fiscal pode pernoitar na cidade em que terminou sua jornada para que no próximo dia continue o itinerário realizando a fiscalização nas demais cidades vizinhas, ou até na mesma cidade do dia anterior. Diante disso, seria economicamente inviável o retorno a cidade polo (onde se encontra localizado o escritório regional) para então reabastecer e retomar o seu itinerário.

Assim, há a necessidade de definição de municípios estratégicos, **onde necessariamente deverá haver postos de combustíveis credenciados**.

Para a definição dos municípios estratégicos  :



* + 1. o número de fiscalizações já realizadas, sejam elas por meio de denúncias ou de rotinas específicas;
    2. número de habitantes;
    3. disponibilidade de postos em BRs e PRs;
    4. entroncamento de vias;
    5. posicionamento geográfico;

Os municípios estratégicos são definidos na tabela abaixo:



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **[2016]** | **(ANP)** | **(ANP)** |  |
| 1 Curitiba | Curitiba | 1842645 | 323 | NÃO | NÃO |
| 2 Ponta Grossa | Curitiba | 334546 | 62 | SIM | SIM |
| 3 Paranaguá | Curitiba | 148317 | 25 | SIM | NÃO |
| 4 Lapa | Curitiba | 46795 | 8 | NÃO | NÃO |
| 5 Guaratuba | Curitiba | 34987 | 16 | SIM | SIM |
| 6 Matinhos | Curitiba | 32571 | 6 | NÃO | NÃO |
| 7 Imbituva | Curitiba | 30830 | 7 | NÃO | SIM |
| 8 Piraí do Sul | Curitiba | 24492 | 6 | NÃO | SIM |
| 9 Tibagi | Curitiba | 19871 | 6 | SIM | SIM |
| 10 Cerro Azul | Curitiba | 17306 | 3 | NÃO | NÃO |
| 11 Agudos do Sul | Curitiba | 8899 | 3 | NÃO | SIM |
| 12 Tunas do Paraná | Curitiba | 7846 | 2 | NÃO | NÃO |
| 13 Guaraqueçaba | Curitiba | 7619 | 1 | NÃO | NÃO |
| 14 Doutor Ulysses | Curitiba | 5573 | 2 | NÃO | NÃO |
| 15 Guarapuava | Guarapuava | 174844 | 48 | SIM | NÃO |
| 16 Irati | Guarapuava | 58650 | 19 | SIM | NÃO |
| 17 União da Vitória | Guarapuava | 55292 | 12 | NÃO | NÃO |
| 18 São Mateus do Sul | Guarapuava | 44070 | 11 | NÃO | NÃO |
| 19 Ivaiporã | Guarapuava | 31537 | 10 | NÃO | NÃO |
| 20 Laranjeiras do Sul | Guarapuava | 31238 | 7 | SIM | NÃO |
| 21 Pitanga | Guarapuava | 30715 | 11 | NÃO | NÃO |
| 22 Cândido de Abreu | Guarapuava | 15382 | 3 | NÃO | NÃO |
| 23 Palmital | Guarapuava | 13617 | 3 | NÃO | NÃO |
| 24 Roncador | Guarapuava | 10291 | 4 | NÃO | NÃO |
| 25 Reserva do Iguaçu | Guarapuava | 7716 | 3 | NÃO | NÃO |
| 26 Londrina | Londrina | 542393 | 107 | NÃO | SIM |
| 27 Apucarana | Londrina | 128718 | 24 | NÃO | SIM |
| 28 Jaguariaíva | Londrina | 33718 | 8 | NÃO | SIM |
| 29 Bandeirantes | Londrina | 31252 | 7 | NÃO | NÃO |
| 30 Ortigueira | Londrina | 22253 | 8 | SIM | NÃO |
| 31 Siqueira Campos | Londrina | 19914 | 6 | NÃO | SIM |
| 32 Sertanópolis | Londrina | 15931 | 5 | NÃO | SIM |
| 33 Curiúva | Londrina | 14536 | 4 | NÃO | SIM |
| 34 São Jerônimo da Serra | Londrina | 11088 | 4 | NÃO | SIM |
| 35 Mauá da Serra | Londrina | 9802 | 2 | SIM | NÃO |
| 36 Congonhinhas | Londrina | 8536 | 3 | NÃO | SIM |
| 37 Maringá | Maringá | 398195 | 82 | SIM | SIM |
| 38 Umuarama | Maringá | 106732 | 44 | NÃO | SIM |
| 39 Campo Mourão | Maringá | 91374 | 22 | NÃO | NÃO |
| 40 Paranavaí | Maringá | 85102 | 27 | SIM | NÃO |
| 41 Cianorte | Maringá | 77499 | 27 | NÃO | SIM |
| 42 Astorga | Maringá | 25344 | 8 | NÃO | SIM |
| 43 Colorado | Maringá | 23181 | 7 | NÃO | SIM |

# Nº Município Regional

**IBGE**

# População

**Qtde de Postos**

# Posto em BR

**Posto em PR (ANP)**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 44 Loanda | Maringá | 22208 | 7 | NÃO | SIM |
| 45 São Pedro do Ivaí | Maringá | 10579 | 4 | NÃO | NÃO |
| 46 Douradina | Maringá | 8218 | 2 | NÃO | SIM |
| 47 Diamante do Norte | Maringá | 5179 | 3 | NÃO | SIM |
| 48 Francisco Beltrão | Pato Branco | 86052 | 28 | NÃO | SIM |
| 49 Pato Branco | Pato Branco | 78456 | 23 | NÃO | SIM |
| 50 Palmas | Pato Branco | 47728 | 8 | NÃO | NÃO |
| 51 Dois Vizinhos | Pato Branco | 38725 | 11 | NÃO | SIM |
| 52 Chopinzinho | Pato Branco | 19151 | 7 | NÃO | SIM |
| 53 Ampére | Pato Branco | 18319 | 6 | NÃO | SIM |
| 54 Bituruna | Pato Branco | 15973 | 4 | NÃO | NÃO |
| 55 Barracão | Pato Branco | 10017 | 6 | NÃO | NÃO |
| 56 Coronel Domingos Soares | Pato Branco | 7378 | 2 | NÃO | NÃO |
| 57 Cascavel | Cascavel | 310654 | 80 | SIM | SIM |
| 58 Foz do Iguaçu | Cascavel | 254604 | 57 | SIM | NÃO |
| 59 Marechal Cândido Rondon | Cascavel | 50274 | 15 | NÃO | NÃO |
| 60 Assis Chateaubriand | Cascavel | 32855 | 18 | NÃO | SIM |
| 61 Guaíra | Cascavel | 31875 | 11 | NÃO | NÃO |
| 62 Goioerê | Cascavel | 28588 | 12 | NÃO | NÃO |
| 63 Santa Helena | Cascavel | 25185 | 10 | NÃO | SIM |
| 64 Ubiratã | Cascavel | 20943 | 9 | NÃO | NÃO |
| 65 Capitão Leônidas Marques | Cascavel | 15271 | 5 | NÃO | SIM |
| 66 Iporã | Cascavel | 14075 | 7 | NÃO | NÃO |
| 67 Planalto | Cascavel | 13396 | 5 | NÃO | SIM |
| 68 Guaraniaçu | Cascavel | 13012 | 7 | SIM | SIM |
| 69 Três Barras do Paraná | Cascavel | 11825 | 3 | NÃO | NÃO |



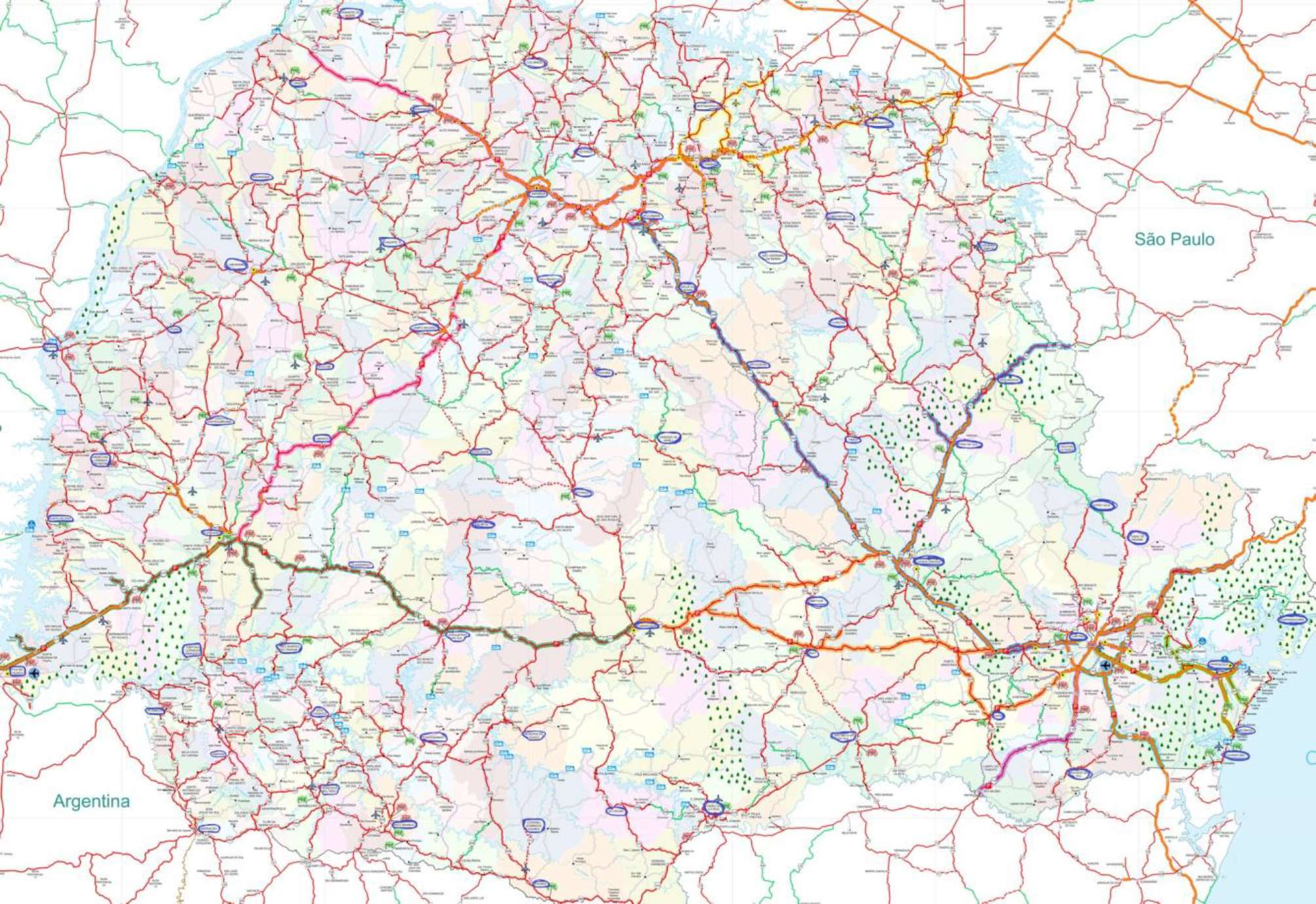


Figura 01 Mapa com a marcação em azul dos municípios definidos como estratégicos

# ABRANGÊNCIA TOTAL DE MUNICÍPIOS

O último requisito para atendimento da rede credenciada será o cumprimento de abrangência de  do estado, visando a economicidade e eficiência dos serviços prestados pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná CAU/PR ao não incorrer em deslocamentos longos e desnecessários causados pela falta de postos credenciados.



Considerando que o CAU/PR é uma autarquia federal com abrangência em todo o estado do Paraná e que existe a **necessidade de atender a demanda de deslocamento a todos os municípios do estado para a realização de suas atividades finalísticas**.

Considerando que não há como mensurar com exatidão a quilometragem a ser percorrida dentro de cada município devido as atividades de fiscalização serem definidas conforme a necessidade e circunstâncias do momento.

Considerando que o itinerário de fiscalização é baseado primeiramente em

e adequado a realização de visitas que visem a otimização da rota a ser definida, o CAU/PR não poderá ficar refém de uma rede credenciada que não atenda minimamente a





uma quantidade de cidades  a economicidade e a qualidade dos serviços prestados a sociedade.

Desta forma, devido ao Estado do Paraná possuir 399 municípios, há a necessidade de credenciamento de postos de combustíveis em 239 municípios (60% do estado), dentre estes já inclusos os 69 municípios estratégicos (e obrigatórios), ficando a critério da CONTRATADA os demais 170 municípios restantes respeitando o critério de distância máxima entre postos.

Em resumo, com base no detalhamento e justificativas elencadas nos tópicos anteriores, a rede de postos credenciados pela CONTRATADA para deverá seguir os seguintes critérios para atender a necessidade do Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná - CAU/PR:

1. Disponibilidade de postos dentro de um raio máximo de 128,5 km entre os postos credenciados;
2. Obrigatoriedade da existência de postos de combustíveis nas 69 cidades estratégicas;
3. Cumprir a abrangência mínima de 60% dos municípios do estado do Paraná com ao menos 01 posto credenciado.



Gesse Ferreira Lima Gerente Técnico de Fiscalização





Assinado digitalmente por:

Marcos Vinicius Rissatto Ramos

Membro CPL

