



ESTUDO DE REDE DE POSTOS DE COMBUSTÍVEIS

Processo ADM nº: 2021/ADM/08.0095-00

Protocolo SICCAU nº: 1360162/2021

01. 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 nº 12.378/2010.

02. 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.



03. 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	CASCADEL
5	Renault Sandero	2016	15005	PATO BRANCO
6	Celta	2015	17943	GUARAPUAVA
7	Celta	2015	19861	CURITIBA
8	Renault Duster	2013	103220	CURITIBA

4. INFORMAÇÕES A SEREM CONSIDERADAS PARA FINS DE ESTUDO

4.1 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/>), 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)

(G) – Gasolina Comum

Renault Sandero: <https://www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3007>

Chevrolet Celta: <https://www.carrosnaweb.com.br/fichadetalhe.asp?codigo=3230>

Renault Duster: <https://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.

4.2 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.**

4.3 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:

- a) **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;



- b) **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:**

$$\text{MRPU} = (\text{JTD} * \text{MVPU}) - ((\text{MFD} * \text{MDF})/60 * \text{MVPU})$$

$$\text{MRPU} = (8 * 20) - ((8 * 20)/60 * 20)$$

$$\text{MRPU} = 160 - (160/60 * 20)$$

$$\text{MRPU} = 160 - 2,66 * 20$$

$$\text{MRPU} = 160 - 53,33$$

$$\text{MRPU} = 106,66 \text{ km}$$

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)



5. CRITÉRIOS A SEREM ESTABELECIDOS PARA REDE CREDENCIADA

5.1 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.

5.2 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 levamos em consideração diversos fatores, dentre eles:

- (a) o número de fiscalizações já realizadas, sejam elas por meio de denúncias ou de rotinas específicas;
- (b) número de habitantes;
- (c) disponibilidade de postos em BRs e PRs;
- (d) entroncamento de vias;
- (e) posicionamento geográfico;

Os municípios estratégicos são definidos na tabela abaixo:

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná.

Sede Av. Nossa Senhora da Luz, 2.530, CEP 80045-360 – Curitiba-PR. Fone: 41 3218-0200

Cascavel: Rua Manoel Ribas, 2.720, CEP 85810-170 - Fone: 45 3229-6546 | Londrina: Rua Paranaguá, 300, Sala 5, CEP 86020-030 - Fone: 43 3039-0035 | Maringá: Av. Nóbrega, 968, Sala 3, CEP 87014-180 - Fone: 44 3262-5439 | Pato Branco: Rua Itabira, 1.804, CEP 85504-430 - Fone: 46 3025-2622



Nº	Município	Regional	IBGE – População [2016]	Qtde de Postos (ANP)	Posto em BR (ANP)	Posto em PR (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	Sertãoópolis	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

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Paraná.

Sede Av. Nossa Senhora da Luz, 2.530, CEP 80045-360 – Curitiba-PR. Fone: 41 3218-0200

Cascavel: Rua Manoel Ribas, 2.720, CEP 85810-170 - Fone: 45 3229-6546 | Londrina: Rua Paranaguá, 300, Sala 5, CEP 86020-030 - Fone: 43 3039-0035 | Maringá: Av. Nóbrega, 968, Sala 3, CEP 87014-180 - Fone: 44 3262-5439 | Pato Branco: Rua Itabira, 1.804, CEP 85504-430 - Fone: 46 3025-2622



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	Guaira	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

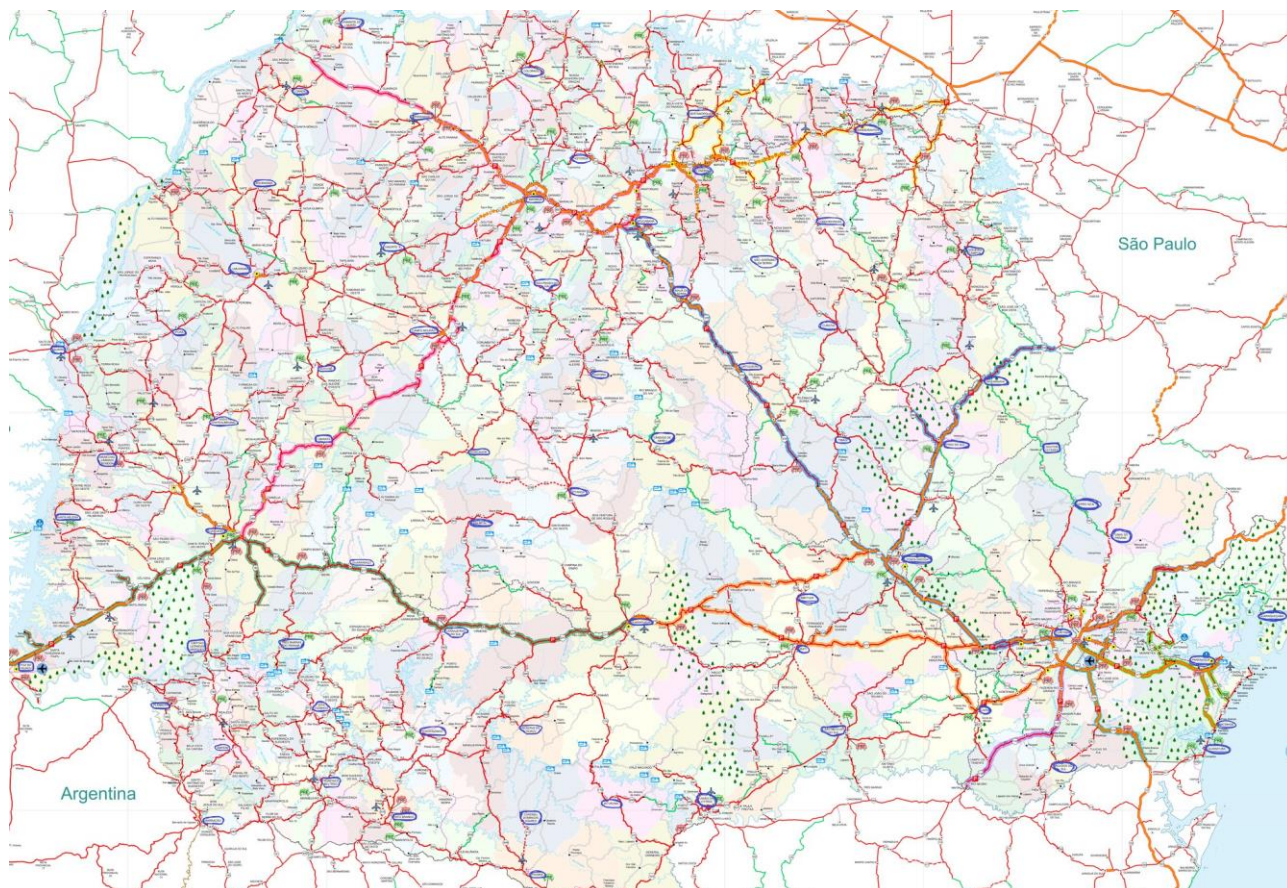


Figura 01 – Mapa com a marcação em azul dos municípios definidos como estratégicos

5.3 ABRANGÊNCIA TOTAL DE MUNICÍPIOS

O último requisito para atendimento da rede credenciada será o cumprimento de abrangência de porcentagem mínima 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 demandas internas 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 que possa garantir 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.

6. CONCLUSÃO

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:

- 01.** Disponibilidade de postos dentro de um raio máximo de 128,5 km entre os postos credenciados;
- 02.** Obrigatoriedade da existência de postos de combustíveis nas 69 cidades estratégicas;
- 03.** 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