



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DE VEÍCULOS NO BRASIL NUMA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Paulo Henrique dos Santos Damasceno¹

1. Introdução

Nesse artigo abordaremos uma temática a qual está conosco a todo momento: “Placas de identificação de veículos no Brasil numa perspectiva matemática”. A ideia de placas surgiu na França, século XV, pra identificar veículos de tração animal que circulavam pela cidade, sendo placa de metal, contendo endereço e o nome do proprietário.

No Brasil chegou essa idéia no século XX. Sendo um sistema primitivo, bem diferente da França, a qual era dividido em apenas dois modelos de identificação, particular (P) e aluguel (A), seguido de até 5 números. Com o aumento da frota de veículos, houve a necessidade de ampliar a quantidade de placas, assim sendo, utilizando o sistema alfanumérico com duas letras e quatro números. Com a limitações da quantidade de identificação feito por esse sistema, foi necessário sua ampliação, passando para o sistema atual que são três letras e quatro números.

Escolhemos essa temática com o intuito de mostrar a matemática envolvida nesse processo através da análises combinatória com o objetivo de esclarecer, de forma clara, a utilização das placas de indentificação de veículos de um ponto de vista diferente do senso comum, isto é, um ponto de vista matemático. Procurando entender à matemática e o sentido da mesma nesse processo como produto da atividade humana.

Nesse intuito, propõe-se a responder se o veículo é do estado do Acre ou não, olhando diretamente para a placa de reconhecimento, além de criar situações que nos leve a utilizar a análise combinatória. A placa de identificação de veículo surgiu para facilitar a identificação dos veículos na parte externa. Além da placa existem outros meios de identificar os mesmos, como por exemplo, o número

¹ Licenciando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Acre - UFAC.
E-mail: paulo.enrique2006@hotmail.com.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Mas somente em 1783 que a ideia de Guilleume foi oficialmente colocada em prática, quando o Conselho do Rei determinou que todas as carruagens e carroças da cidade portassem uma placa de metal contendo o nome e o endereço de seus proprietários.

Para os franceses que se encontram na faixa etária de aproximadamente 30 anos as placas de carro têm certa importância afetiva, isso porque eles tentavam decorar os códigos dos départements franceses através das placas dos carros, uma brincadeira de infância presente na cultura dos mesmos.

Já no Brasil, foi utilizado a partir do início do século XX, quando os primeiros veículos a motor começaram a ser emplacados, até 1941, sendo assim esse sistema de emplacamento brasileiro foi de 1901 – 1941. Neste sistema primitivo, o trânsito era de competência municipal e as placas eram iguais em todo o território nacional, com fundo preto e letras brancas, constando de uma letra inicial (onde P era Particular, A era Aluguel) seguidas de uma quantidade de números que variava de 1 a 5 algarismos. Como por exemplo: P 6, P 43, A 25, P 532, A 587, P 1-349, P 12-879. Vide figura 01.

Figura 1: Primeiro sistema de emplacamento brasileiro, 1901-1941
Placa de um carro na Categoria Aluguel



Fonte: Placas de identificação de veículos no Brasil
(Wikipédia, ago. 2016).

➤ Se nos interessarmos em saber quantas combinações de placas seriam possíveis utilizando cinco algarismos com repetição.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

➤ Bastaríamos usar a técnica do **arranjo com repetição** em que esse tipo de cálculo é utilizado quando a ordem dos elementos importa e cada elemento pode ser contado mais de uma vez.

➤ Assim, teremos: $9^5 = 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 = 59049$ possibilidades de placas, somente para carro de aluguel. Logo teríamos cinquenta e nove mil e quarenta e nove possibilidades somente para carro de aluguel.

Utilizado entre 1941 e 1969, o novo sistema de placas passa a adotar um sistema numérico separado por pontos na altura média, sem a utilização de letras. O controle das placas permaneceu sobre o controle municipal e o nome do município seguido da sigla da Unidade da Federação na qual está registrado passa a ser informado nas placas (Município-UF). Vide figura 02.

Além destas novidades, as cores das placas passam a indicar a sua utilização. Assim, as placas laranja (a partir de meados da década de 1960 passam a ser amarelas) com letras pretas passam a indicar a utilização como veículo particular, às vermelhas com letras brancas indicam a utilização como veículos de aluguel e as brancas com letras pretas indicam o automóvel como oficial. Boa parte destas características é utilizada até os dias atuais. Vide figura 02.

Figura 2: Placa de identificação para veículos – Categoria Particular



Fonte: Placas de identificação de veículos no Brasil (Wikipédia, ago. 2016).

Como o controle permanece municipal, o formato inicia na combinação de um único algarismo e segue sequencialmente de acordo com a demanda por novos registros. Os municípios iniciam sua sequência no 1 e vão sendo acrescidos, sendo



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

como sucata. Esse modelo de placa vigorou até a implementação do sistema RENAVAL (Registro Nacional de Veículos Automotores), de 1969 até 1999. Vide figura 03.

Figura3: Sistema alfanumérico composto de duas letras e quatro números



Fonte: Placas de identificação de veículos no Brasil
(Wikipédia, ago. 2016).

Os principais problemas deste sistema foram:

- Depois que os sistemas de bancos de dados computadorizados começaram a ser implantados, surgiram incompatibilidades, dentre as quais: A placa AB-0123 poderia existir em cada um dos estados; As motocicletas usavam uma sequência paralela com apenas três números. A placa AB-123 (motocicleta) seria confundida pelos computadores com a placa AB-0123.

- O número máximo de prefixos disponíveis por estado era de apenas 676 combinações (26 X 26), não havendo disponibilidade de prefixos para todos os municípios uma vez que em alguns estados o número de municípios é quase o mesmo de prefixos ou até maior, como em Minas Gerais, agravado pelo fato de que nos municípios mais populosos as combinações necessárias chegavam a centenas.

Com a modernidade e o uso de computadores nas empresas cria-se um novo sistema de identificação de veículos, a partir de 1990, com o acréscimo de uma letra, além de outras modificações, sendo a mais perceptível delas, a mudança da cor das placas de veículos particulares do amarelo para a cinza.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

A nova formatação adotada foi a "ABC-1234" com um hífen ou ponto entre as letras e os números. Acima da combinação há uma tarjeta metálica com a Unidade da Federação e o nome do município onde o veículo está registrado (UF-Município) e esta deve ser substituída quando o veículo é transferido de cidade sem necessidade de trocar toda a placa. Este procedimento é feito quebrando-se o lacre (de plástico ou chumbo) e efetuando-se a troca por novo lacre.

Este sistema permitiu a criação de um cadastro nacional unificado de veículos, denominado RENAVAM (Registro Nacional de Veículos Automotores), uma vez que a quantidade máxima de combinações passou a ser de 175.742.424 (26 X 26 X 26 X 9.999), em 2015 a previsão é que o sistema dure apenas mais dez anos (a combinação com 0000 não é utilizada).

A combinação alfanumérica dada a um veículo não pode ser transferida, substituída (com exceções, como por exemplo, se um veículo for clonado ou por ordem judicial), nem reaproveitada, mesmo após o sucateamento.

Todas essas considerações sobre o sistema de emplacamento de veículos ao longo dos tempos faz-nos refletir que a “matemática deve ser interpretada pelos professores como instrumento para a vida e não um fim em si mesma” (LORENZATO, 2010, p. 51).



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

Figura 4: Sistema alfanumérico com três letras e quatro números.

Para veículos de quatro ou mais rodas.



Fontes: Placas do Carro, 17 ago. 2016.

Figura 5: Sistema Alfanumérico com Três letras e Quatro números.

Para veículos de duas e três rodas.



PLACA	TARJETA	FONTE
Largura - 187 milímetros Altura - 136 milímetros	Altura - 20 milímetros largura - 169 milímetros	Tipo - "Mandatory" H= 42 milímetros S = ver tabela 1 D = 6 milímetros

Fonte: Placas do Carro, 17 ago. 2016.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

contêm a UF e o Município do licenciamento, que podem ser trocadas a cada mudança de domicílio do veículo, estão eliminados.

Figura 6: Tipos de Placas Brasileiras no Padrão Mercosul, em vigor a partir de 1º-1-2017.



Fonte: Placas de identificação de veículos no Brasil
(Wikipédia, ago. 2016).

Também é importante perceber o significado das cores das placas de veículos nas combinações de letras e números. Veja a seguir na Tabela 01.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Tabela 01: Categoria do Veículo e as cores dos caracteres alfanumérico

Uso do Veículo	Cor dos Caracteres
Particular	Preta
Comercial (Aluguel e Aprendizagem)	Vermelha (Pantone Fórmula Sólido Brilhante 186C)
Oficial e Representação	Azul (Pantone Fórmula Sólido Brilhante 286C)
Diplomático/Consular (Missão Diplomática, Corpo Consular, Corpo Diplomático, Organismo Consular e/ou Internacional e Acordo Cooperação Internacional).	Dourada (Pantone Fórmula Sólido Brilhante 130C)
Especiais (Experiência / Fabricantes de veículos, peças e implementos).	Verde (Pantone Fórmula Sólido Brilhante 341C)
Coleção	Cinza Prata (SwopPantoneGrey)

Fonte: Placas de identificação de veículos no Brasil (Wikipédia, ago. 2016).

3. Conclusão

Com todo esse processo de explicação das placas de veículos de forma significativa e tentando vislumbrar a matemática presente nessas codificações, ficamos motivados a aprender, a questionar o porquê daquilo e que regras estavam embutidas por detrás daqueles algoritmos. Quando começamos a nos questionar, começamos a abrir nossa mente para o conhecimento.

Diante do exposto, agora podemos ter uma nova visão sobre as formas de identificações dos veículos, sendo demonstrado como o mesmo é percebido pela sua placa, sendo uma preocupação constante das autoridades competentes em não deixar extinguir essas combinações buscando também a ampliação dessas



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

informações e compartilhando com outros países, de forma a unificar todas as informações possíveis na identificação de um veículo.

Estudos como este se tornam importantes por mostrar-nos no dia a dia as várias significações das combinações de números e percebermos a matemática presente em situações reais dentro da sociedade, como produto da atividade humana.

Gostaria de registrar aqui nesses escritos a minha admiração pela professora de Prática de Ensino de Matemática I, professora Simone Maria Chalub Bandeira Bezerra, por nos levar a refletir sobre o ensino da matemática na formação inicial desde o primeiro dia de aula. Reflexão esta em que devemos apresentar uma nova forma de abordar conteúdos matemáticos partindo de situações reais culminando com a escrita desse texto aqui apresentado.

4. Referências bibliográficas

HISTÓRIA DAS PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO. Disponível em:
<<http://hid0141.blogspot.com.br/2011/03/historia-das-placas-de-identificacao-de.html>>.
Acesso em: 17 ago. 2016.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática.** Campinas, SP: Autores Associados, 2010. (Coleção Formação de Professores).

MARTINS, Jackson. **Placa de carro:** uma invenção francesa. Disponível em: <
<http://viverparis.blogspot.com.br/2012/03/placa-de-carro-uma-invencao-francesa.html>>. Acesso em: 07 ago. 2016.

PLACAS. Disponível em: <<http://www.artemplacas.net/sistemas-antiores/>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

PLACA DO CARRO. Disponível em:
<<http://blogaprendendoagir.blogspot.com.br/2013/01/placa-do-carro-numeros-apagados-ou-nome.html>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

QUATRO RODAS. Disponível em: <<http://quatorrodas.abril.com.br/matéria/automoveis-do-brasil-terao-placas-do-mercosul-a-partir-de-2017>>. Acesso em: 15 set. 2016.

SUPER ABRIL. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/comportamento/qual-e-a-logica-das-placas-dos-carros>>. Acesso em: 17 ago. 2016.

