



**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**  
Secretaria de Ciência e Tecnologia para Transformação Digital

Departamento de Incentivos às Tecnologias Digitais  
Coordenação-Geral de Tecnologias em Semicondutores

OFÍCIO Nº 8310/2024/MCTI

Brasília, 02 de julho de 2024.

Ao sr. Dario Sassi Thober

Centro de Pesquisas Avançadas Wernher Von Braun

Av. Alice C P N Mattosinho, 301, Av. Alice de Castro Pupo Nogueira Matosinho, 301 - Lot.  
Alphaville

Cep 13098-392 Campinas/SP

**Assunto: Manifestação sobre o Sistema AI2**

Senhor Diretor-Presidente,

Conforme solicitado e encaminhado por e-mail pedido de manifestação desta Secretaria a respeito da importância e posicionamento estratégico do projeto AI2, elencamos abaixo considerações sobre a sua importância e qualificação que fizeram com que este ministério apoiasse sua constituição, implementação e execução.

Dispositivos e Sistemas em nuvem têm evoluído significativamente em todos os segmentos e nichos de mercado, entretanto a flexibilidade para utilização e Interoperabilidade entre estas várias soluções são relativamente pequenas. Hoje possuímos plataformas distintas para controle de processos industriais, controle logísticos e de transporte, controle de rodovias,

varejo e meios de pagamento, dentre outras.

Tipicamente, as plataformas que hoje são utilizadas por empresas nos ambientes Industriais não são integradas às plataformas utilizadas por sistemas de rastreamento, logísticos e outras nos ambientes das Rodovias, Cidades e Varejo, dentre outras. Com isso, para viabilizar a rastreabilidade de produtos em uma cadeia produtiva, ativos em uma empresa, a jornada de mobilidade de pessoas ou o controle de operações de transporte de cargas, seriam necessários não apenas uma, mas várias soluções tecnológicas e sistemas para atender as especificidades próprias de cada segmento. Isso limita, encarece e dificulta o rastreamento de itens, o monitoramento por sensores, a identificação de veículos e pessoas de maneira integrada na cadeia logística dos produtos e limita a criação de serviços associados aos ciclos de vida de ativos e produtos diminuindo muito o poder de escalabilidade das ofertas.

Neste sentido o ambiente de Integração e Interoperabilidade ou "Plataforma AI2", projeto lançado pelo MCTI em dezembro último com execução pelo Centro de Pesquisas Avançadas Wernher Von Braun (<https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2023/12/mcti-lanca-plataforma-ai2-com-modelo-inedito-no-brasil> e [https://wvblabs.com.br/portal\\_ai2/#](https://wvblabs.com.br/portal_ai2/#)), tem por objetivo a integração e padronização de dados oriundos de dispositivos semicondutores para a coleta de dados, disponibilizados para o desenvolvimento de aplicações derivadas, projeto prioritário da administração pública que prevê e já contempla o suporte ao estabelecimento de Entidades Geradoras de Chaves, Serviços de Mensageria Automática de Dados e comissionamento de dispositivos

Para enfrentamento deste problema o sistema AI2 apresenta a viabilidade do conceito definido como "Semicondutor as a Service" em múltiplos setores da economia, fomentando novos modelos de negócio e aplicações que aumentarão a integração entre diversos sistemas como: sistemas produtivos, logísticos, de rastreabilidade, de pagamento, de identificação e fabris. Com isso, espera-se também induzir um aumento na demanda de chips semicondutores que poderão ser desenvolvidos no país para atender as soluções criadas.

O fundamento do modelo de negócios reside em tornar viável economicamente a aplicação de diferentes tipos de semicondutores em aplicações integradas a algumas verticais. Como, por exemplo, as verticais industrial, varejo e pagamentos, sustentabilidade e ESG, seguros e agro. Para isso está sendo implementado um modelo capaz de fomentar o interesse de empresas no desenvolvimento de soluções IoT baseadas na geração de demanda de chips semicondutores que poderão ser comercializados através de um modelo de serviços.

Importante registrar que tal solução tecnológica tem tido ampla adesão de empresas desenvolvedoras de soluções voltadas aos sistemas de identificação automática de veículos que já fazem parte deste projeto, tendo deixado manifestas as aplicações imediatas que de fato implementam os sistemas e aplicações do objeto do intento dos referidos órgãos da Administração, concretizados no âmbito do AI2 ([https://wvblabs.com.br/programa\\_siga\\_facil\\_sp/](https://wvblabs.com.br/programa_siga_facil_sp/)). Demonstrações do uso de múltiplas plataformas tecnológicas, geração e distribuição de chaves em EGCs descentralizadas e envio das passagens consolidadas via mensageria na rodovia Dom Pedro I podem ser encontradas no link <https://www.sisfreeflow.com.br/>

Cabe apontar os seguintes fatos que podem contribuir para a clareza da gestão e da administração pública que, através das soluções e programas prioritários existentes, podem dispor de soluções e especificações técnicas que aceleram e pacificam questões essenciais relacionadas à automação, integração e interoperabilidade que permitem a implementação de serviços de mobilidade aos cidadãos:

- Segundo as definições estruturais constituintes da Plataforma AI2, um mecanismo de geração e gestão de chaves pode ser instanciado por quaisquer órgãos da administração pública e/ou privada de modo que possam implementar todas as aplicações da conhecida 'Entidade Gestoras de Chaves' utilizado pela ANTT e ARTESP;
- Segundo a arquitetura da Plataforma AI2 múltiplas instituições (públicas ou privadas) podem emitir chaves de segurança voltadas à identificação de veículos de forma compatíveis entre si, com dados integrados de forma padronizada junto aos "Serviços de Mensageria" já existentes, que permitem integrar concessionárias e operadores de serviços autorizados estabelecendo a interoperabilidade entre os serviços oferecidos ao cidadão;
- A Plataforma AI2 foi concebida de forma protegida por chaves de segurança podendo usar assinatura eletrônica pelo sistema Gov BR, com todos os eventos rastreados por mecanismos do tipo Blockchain, comissionar inclusive – e principalmente – câmeras que servem à captura de imagens e vídeos voltados à identificação de caracteres e classificação de imagens;
- Integrados pelo AI2, as câmeras passam a poder serem comissionadas de forma a evitar fraudes de origem, enviar dados de forma segura, rastreável e ainda, padronizada e imediatamente integrada e compatível com o Serviço de Mensageria utilizado pelo principal sistema automático de integração e interoperabilidade do setor de transportes, que é baseado em RFID;
- Nas provas de conceito de aplicabilidade, Câmeras, Tags RFID e outras plataformas tecnológicas são integradas de forma segura e imediata junto a esses serviços de mensageria que já podem unir Concessionárias de Rodovias, sendo um esteio para a completa interoperabilidade entre os serviços automáticos que oferecem diretamente ou prestam através de instituições especializadas em serviços ao cidadão;
- Restou demonstrada a possibilidade de inclusão das capacidades oriundas da Conectividade Veicular (programada e integrada junto programa nacional Rota 2030) e de outros dispositivos móveis de uso comum do cidadão, como os Smartphones.

Por fim, o AI2 estabelece um modelo padronizado e seguro para o cadastro de usuários e registro de veículos através de Smartphones assinados eletronicamente de forma segura e padronizada permitindo a inclusão digital dos potenciais usuários de rodovias, para fins de identificação de Placas por câmeras ou ainda através de identificação automática por RFID e/ou outras plataformas.


A arquitetura da Plataforma AI2 mantém a independência e promove a existência dos múltiplos serviços de dados e informações, promovendo-os através de padronizações e sistemas em nuvem que podem ser conduzidos pelas próprias instituições – públicas ou privadas – que permitem a integração de infraestruturas (de Rodovias e outros pontos de acesso e circulação) e serviços (de Concessionárias ou Prestadoras de Serviços), assim como de acesso a aplicativos de smartphone que permitem o amplo cadastro, registro e a ampla

Inclusão Digital e acesso do cidadão comum aos serviços de circulação pelas rodovias.


Lembrando que é uma Plataforma oriunda de Projeto Prioritário Nacional com apoio deste MCTI que já foi conceitualmente testada junto a atores do mercado e está à disposição através da executora, para desenvolver MVPs, suporte às regulamentações e operações definitivas de instituições públicas e privadas.

Atenciosamente.

---

	Documento assinado eletronicamente por <b>Alessandro Augusto Nunes Campos, Tecnologista</b> , em 02/07/2024, às 15:05 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do <a href="#">Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020</a> .
---	--

---

	A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <a href="https://sei.mcti.gov.br/verifica.html">https://sei.mcti.gov.br/verifica.html</a> , informando o código verificador <b>12068467</b> e o código CRC <b>85A05913</b> .
--	---

---

Em caso de resposta a este Ofício, fazer referência expressa a: Ofício nº 8310/2024/MCTI - Processo nº 01245.009776/2024-61  
- Nº SEI: 12068467