

# Recomendações técnicas do W3C para verificação etária

\_ Beatriz Rocha e Henrique Xavier

# Tecnologias Web

ceweb.br nic.br cgi.br

## Centro de Estudos sobre Tecnologias Web

Estudos e experimentação de novas  
tecnologias e padrões Web



## Escritório Brasileiro do W3C

Protocolos e diretrizes que garantam o  
crescimento de longo prazo da Web.

# Visão de fazer a web funcionar para **todos**

**01** A web é para toda a humanidade.

**03** A web é projetada para o bem de seus usuários.

**02** A web deve ser segura para seus usuários.

**04** Existe uma única rede mundial interoperável.



# Recomendações do W3C p/ verificação etária

Não há posição oficial do W3C que recomende um método específico de aferição de idade. Mas...

## 01 IAB/W3C Workshop

Realizado pelo Internet Architecture Board e W3C em outubro de 2025 para discutir restrição a conteúdos com base na idade.


- **Mapear riscos**
- **Identificar abordagens técnicas possíveis**
- **Evitar soluções fragmentadas e proprietárias**

# O desafio estrutural da **Web**

- \_ A Web foi pensada como espaço universal
- \_ A Web não distingue seus usuários

# Tecnologias que priorizem privacidade

- \_ Credenciais verificáveis
- \_ Provas criptográficas
- \_ Menos compartilhamento de dados



# O que o **W3C** e o **IAB** discutem

## 01

Não existe solução única

## 02

Tecnologias que maximizem a privacidade

## 03

Mais de uma abordagem será necessária

## 04

Segurança exige mais do que tecnologia

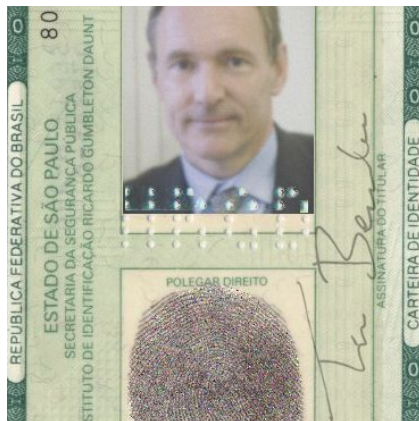
# IAB/W3C Workshop

Definição de um vocabulário comum relacionado a aferição de idade



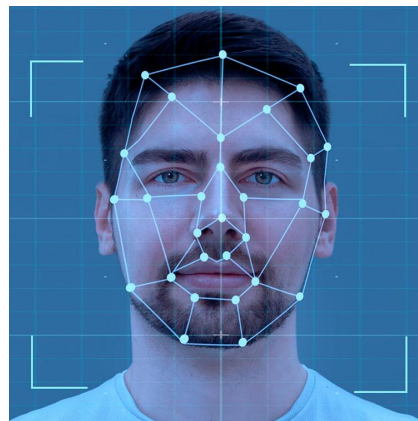
## Aferição

Termo guarda-chuva para todos os métodos



## Verificação

Métodos de alta precisão e confiança (e.g. docs. oficiais)



## Estimação

Métodos baseados em dados diretos (e.g. biométricos)



## Inferência

Métodos baseados em dados indiretos (e.g. escolaridade)



# Consenso: identificação da jurisdição através do IP



## Desafio: precisão

IPs são atribuídos a provedores de acesso à internet; tradução é imprecisa

## Desafio: VPNs

Serviço pode ser utilizado para simular outra localização geográfica



# Recomendações do W3C p/ verificação etária

Não há posição oficial do W3C que recomende um método específico de aferição de idade. Mas...

## 02 Credenciais Verificáveis

Tecnologia que permite a verificação de idade com segurança e proteção à privacidade

# Credenciais **Verificáveis**

## **01** Verificável por máquina

Utilizam criptografia para garantir a integridade da informação e autenticidade da emissão de forma automática.

## **02** Respeito à privacidade

Permitem a revelação seletiva de informação (e.g. ser maior de idade sem revelar identidade ou data de nascimento) - **ZKP**.

## **03** Interoperabilidade através de padrões abertos

Padronização da estrutura permite implementação por diversas organizações no estilo “plug & play”.

# Credenciais Verificáveis

Exemplo de credencial

```
{
  "@context": ["https://www.w3.org/ns/credentials/v2"],
  "id": "http://example.gov/credentials/3732",
  "type": ["VerifiableCredential", "ExampleDegreeCredential"],
  "issuer": "did:example:6fb1f712ebel2c27cc26eebfell",
  "credentialSubject": {
    "id": "https://subject.example/subject/3921",
    "degree": {
      "type": "ExampleBachelorDegree",
      "name": "Bachelor of Science and Arts"
    }
  },
  "proof": {
    "type": "DataIntegrityProof",
    "cryptosuite": "eddsa-rdfc-2022",
    "created": "2021-11-13T18:19:39Z",
    "verificationMethod": "https://university.example/issuers/14#key-1",
    "proofPurpose": "assertionMethod",
    "proofValue": "z58DAdFfa9SkqZMVPxAQp...jQCrfFPP2oumHKtz"
  }
}
```

# Credenciais Verificáveis

Principais papéis



**Emissor**



**Repositório de  
credenciais**



**Detentor**



**Verificador**



Termo  
ambíguo

# Credenciais Verificáveis

Quem pode cumprir os papéis (exemplos em verificação de idade)



**Emissor**



**OpenWallet**  
FOUNDATION

**gov.br**

**Google Wallet**

**Repositório de credenciais**



**Verificador**

**Discord**

**YouTube XVIDEOS**

**amazon facebook**



**Detentor**

# Credenciais Verificáveis

Funcionamento básico



# Credenciais Verificáveis

Resumo final: principais vantagens e limitações



## Precisa

Método de verificação de idade, certoiro



## Privacidade

Padrão ouro de privacidade, permite ZKP



## Limitação

Indisponível p/ pessoas sem credencial digital



# Recomendações técnicas do W3C para **verificação etária**

\_ Beatriz Rocha | [biarocha@nic.br](mailto:biarocha@nic.br)

\_ Henrique Xavier | [hxavier@nic.br](mailto:hxavier@nic.br)