

# RAP

## Serviço para Registro, Validação e Preservação de Documentos Acadêmicos Baseado em Blockchain

Coordenação:

**Guido Lemos e Rostand Costa**

Parceiros:



# Centenas de Relatos de Fraudes por Mês (Maio/2017)

PF des  
se form

**Suspeito de ter diploma falso,  
professor da UFPB deu aula em 8**

Secretaria de Educação já identificou  
cinco diplomas falsos em Guarapari

Por Da Redação - 18 de maio de 2017

in

**Sedu pode levar até 180 dias para  
investigar diplomas falsos**

16 de maio de 2017



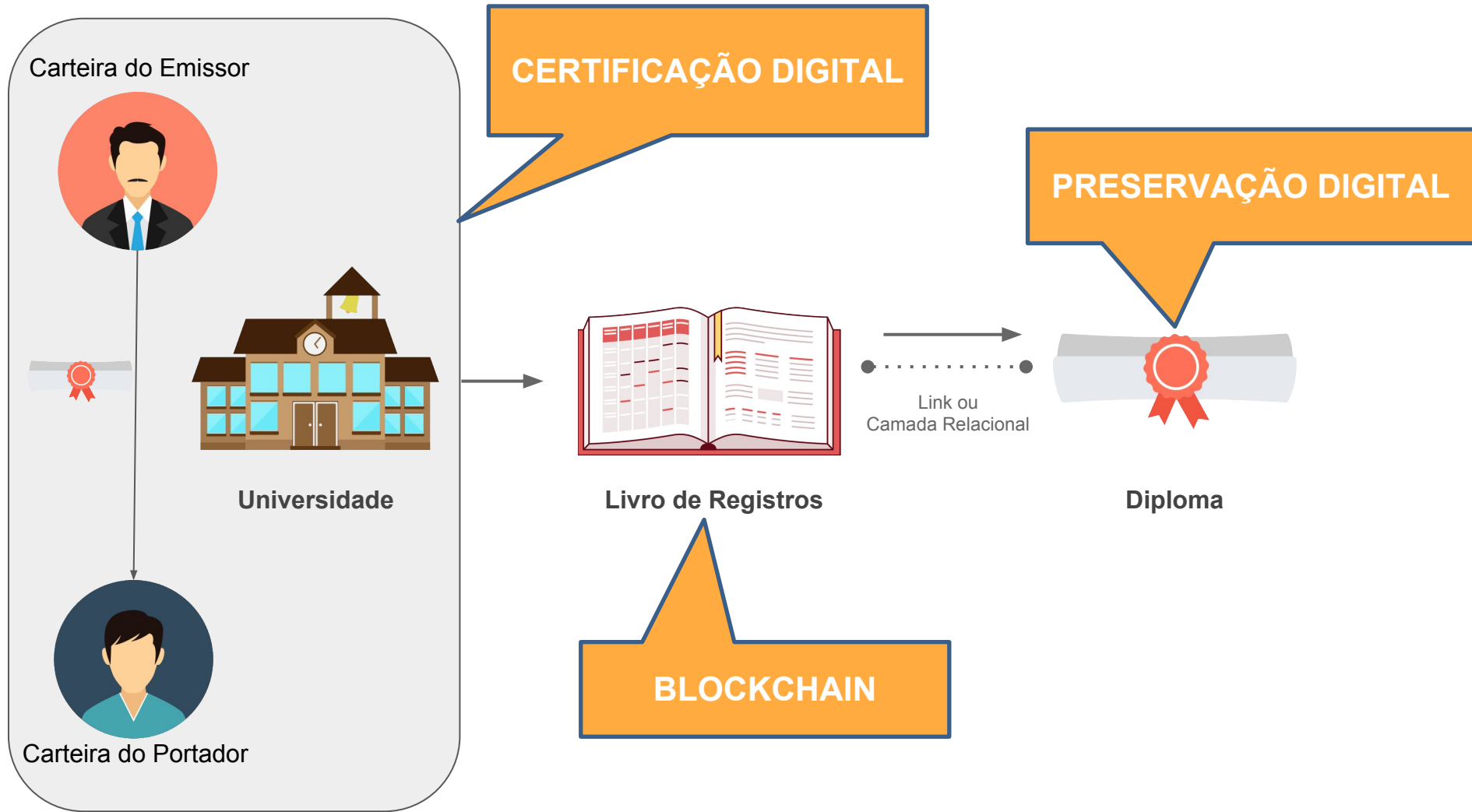
**lavid**

# Objetivo Geral do Serviço RAP

- Investigar o potencial do uso combinado das tecnologias de **blockchain**, **certificação digital** e **preservação digital** para a criação de uma **plataforma**, escalável e agnóstica, especializada no **autenticação** e **preservação** de documentos digitais
- Como **prova de conceito** da plataforma proposta, será feita a construção de um **serviço público** para registro e verificação da autenticidade de **documentos acadêmicos**
- Os documentos registrados no serviço serão automaticamente inseridos em um **repositório de preservação digital de longo termo**



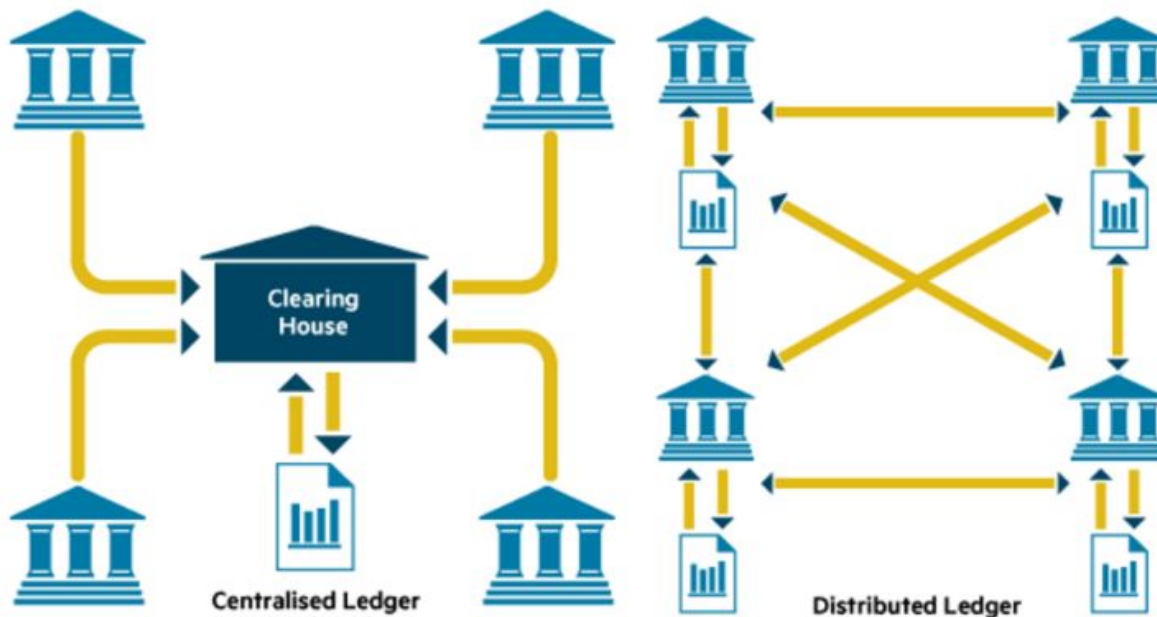
**lavid**



# Uso de *Blockchain* (ou DLT) para criar Livro de Registro Distribuído

## Embedding distributed ledger technology

A distributed ledger is a network that records ownership through a shared registry



# Tecnologias Utilizadas (+15.000 linhas código)

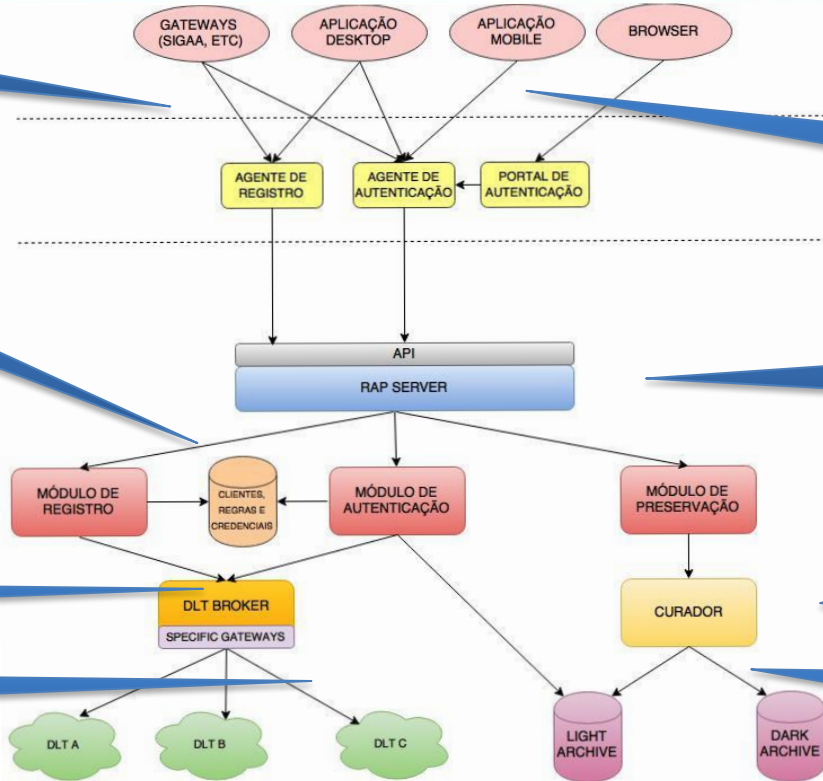
PDF/A  
OpenBadges

ICP EDU  
ICP Brasil

MIT BlockCerts  
Chainpoint

Open Time Stamps

Bitcoin, Ethereum,  
Hyperledger ou permissionária



Emissão e Assinatura:  
Geração Simulada  
Workflow/Portal

Mean Stack  
Microserviços,  
RabbitMQ e  
Docker

Archivematica

Local  
Swift RNP  
TDR



**lavid**

# PORTARIA 330: Institui o Diploma Digital

## PORTARIA Nº 330, DE 5 DE ABRIL DE 2018

Dispõe sobre a emissão de diplomas em formato digital nas instituições de ensino superior pertencentes ao sistema federal de ensino.

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição, em observância ao art. 6da Lei no4.024, de 20 de dezembro de 1961, com redação dada pela Lei no9.131, de 24 de novembro de 1995, bem como o disposto nos arts. 9oe 16 da Lei no9.394, de 20 de dezembro de 1996, resolve:

Art. 1oFica instituído o Diploma Digital no âmbito das instituições de ensino superior, públicas e privadas, pertencentes ao sistema federal de ensino.

§ 1oO Diploma Digital abrange o registro e o respectivo histórico escolar.

§ 2oA emissão do Diploma Digital fica restrita às instituições que dispõem da prerrogativa para emissão e registro de diploma conforme os arts. 48, § 1o; 53, inciso VI; e 54, § 2o, da Lei no9.394, de 20 de dezembro de 1996, e de acordo com o Decreto no9.235, de 15 de dezembro de 2017, e a Resolução CNE/CES no12, de 13 de dezembro de 2007.

Art. 2oA adoção do meio digital para expedição de diplomas e documentos acadêmicos deverá atender as diretrizes de certificação digital do padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, disciplinado em lei, normatizado e fixado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, para garantir autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade e validade jurídica e nacional dos documentos emitidos.

Art. 3oOs procedimentos gerais para emissão de documentos por meio digital e para a expedição e o registro de diplomas digitais serão regulamentados em ato específico do Ministério da Educação.

Art. 4oAs instituições de ensino superior terão vinte e quatro meses para implementar o Diploma Digital após a data de publicação do regulamento previsto no art. 3o.

Art. 5oEsta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MENDONÇA FILHO



  
lavid

## PORTARIAS 330: Sobre a sua adoção

“ ...

Art. 2o A adoção do meio digital para expedição de diplomas e documentos acadêmicos deverá atender as diretrizes de certificação digital do padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, disciplinado em lei, normatizado e fixado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, para garantir **autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade e validade jurídica** e nacional dos documentos emitidos.

...”



  
lavid



# PORTARIAS 330: Sobre a sua adoção

“ ...

Art. 2º ... para expedição de diplomas e documentos, deverá atender as diretrizes de certificação estabelecidas pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, disciplinado em lei, normatizado e fixado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, para garantir **autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade e validade jurídica** e nacional dos documentos emitidos.

...”

**CERTIFICAÇÃO  
DIGITAL**



**lavid**

# PORTARIAS 330: Sobre a sua adoção

“ ...

Art. 2o A adoção do meio digital para a emissão de diplomas e documentos acadêmicos de graduação e pós-graduação, com certificação digital do padrão brasileiro, de acordo com o Sistema de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil, disciplinado em lei, normatizado e fixado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, para garantir **autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade** e validade jurídica e nacional dos documentos emitidos.

...”



**lavid**

# PORTARIAS 330: Sobre a sua adoção

“ ...

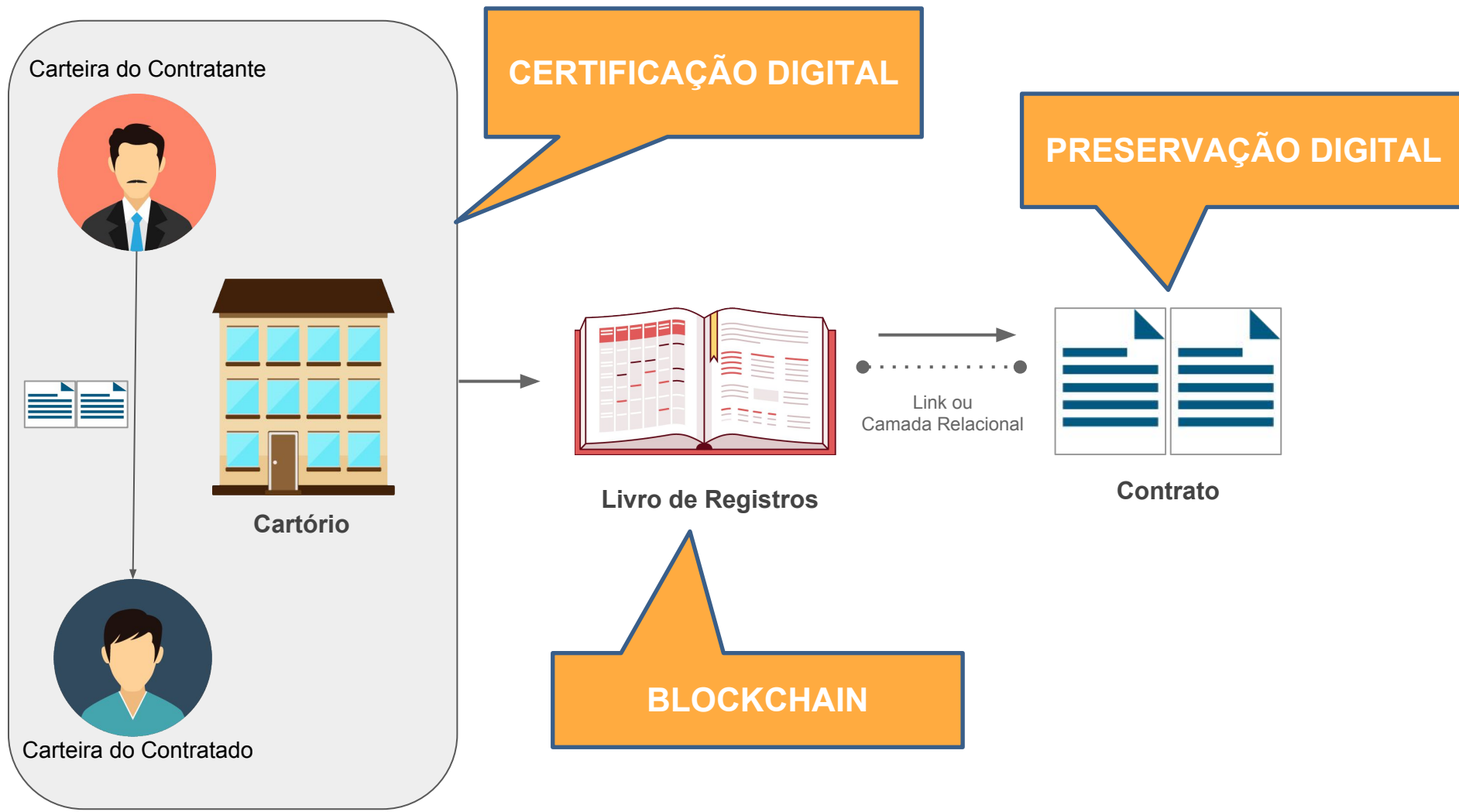
Art. 2o A adoção do meio digital para expedição de diplomas e documentos acadêmicos deverá atender as diretrizes de certificação digital do padrão Brasileiro de Certificação Digital - ICP-Brasil, estabelecido e fixado pelo Instituto Nacional de Tecnologia da Informação - ITI, para garantir **autenticidade, integridade, confiabilidade, disponibilidade, rastreabilidade e validade jurídica** e nacional dos documentos emitidos.

...”

**PRESERVAÇÃO  
DIGITAL**



**lavid**



Carteira do Contratante



Cartório

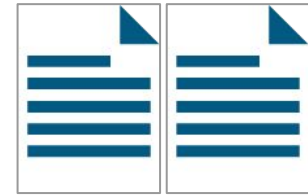
CERTIFICAÇÃO DIGITAL



Livro de Registros

BLOCKCHAIN

PRESERVAÇÃO DIGITAL



Contrato

Link ou Camada Relacional



Carteira do Contratado

# Considerações Finais

- O uso combinado das tecnologias de **blockchain**, **certificação digital** e **preservação digital** torna possível a criação de **plataformas**, escaláveis e agnósticas, para **registro**, **autenticação** e **preservação** de documentos digitais como diplomas, contratos etc.
- Estas plataformas agregam **transparência** e **simplicidade** aos processos de registro e autenticação dificultando ou impossibilitando a ocorrência de fraudes
- **Blockchain** é uma tecnologia que pode ser usada para implementar na forma digital **livros de registros** como os utilizados em cartórios, universidades, bancos, empresas etc. e deve ser **regulamentada** para ter validade jurídica equivalente a desses documentos.



**lavid**