



# Consulta Pública para Celebração de Acordo Quadro de Serviços de Consultoria em Tecnologia Blockchain

17 de maio de 2019



**SPMS**<sub>EPE</sub>  
Serviços Partilhados do Ministério da Saúde



# ÍNDICE

---

## **Enquadramento**

**Objetivos**

**Acordo Quadro (AQ)**

**Procedimentos desenvolvidos ao abrigo do AQ**

**Contributos Solicitados**



## ENQUADRAMENTO

### Valores e princípios da SPMS, EPE

A SPMS, E.P.E. pretende celebrar um Acordo Quadro para a contratação de **Serviços de Consultoria em Tecnologia Blockchain**, à imagem dos restantes que já concluiu até esta data, tendo sempre por base a prossecução dos seus valores.





## ENQUADRAMENTO

### Valores e princípios da SPMS, E.P.E.

Ao longo de toda a sua atuação, no âmbito da celebração do Acordo Quadro, é ainda objetivo da SPMS, E.P.E. garantir que todos os seus colaboradores conheçam e interiorizem os princípios a seguir elencados, como referencial de conduta permanente.





# ENQUADRAMENTO

## A consulta pública

### Disponibilização e âmbito

- A presente Consulta Pública é publicitada no site da SPMS ([www.spms.min-saude.pt](http://www.spms.min-saude.pt)) e num jornal de grande tiragem nacional, na sua edição de fim de semana (**18 de maio de 2019**).
- Todo o conteúdo do presente documento é objeto de Consulta Pública.

### Interessados

- A SPMS, E.P.E. considera interessados na presente Consulta Pública os cidadãos, as empresas e as associações do sector, bem como as entidades do SNS.

### Participação

- A participação está aberta a todos os interessados que apresentem, por escrito, até às **17h00 do dia 08 de junho de 2019**, através do envio para o endereço de correio eletrónico: [compras.transversais@spms.min-saude.pt](mailto:compras.transversais@spms.min-saude.pt), da sua opinião e contributos relativos à proposta de Acordo Quadro, a celebrar pela SPMS, EPE. Os interessados que apresentem contributos devem indicar claramente no assunto do correio eletrónico a referência “**Consulta Pública de Serviços de Consultoria em Tecnologia Blockchain**” e no corpo do mesmo os seus dados de identificação e quando for o caso, as entidades que representam.



# ÍNDICE

---

**Enquadramento**

**Objetivos**

**Acordo Quadro (AQ)**

**Procedimentos desenvolvidos ao abrigo do AQ**

**Contributos Solicitados**



# OBJETIVOS

## Objetivos da Consulta Pública

A experiência e conhecimento direto que os interessados detêm do mercados, práticas, normas e regulamentos são essenciais para identificar constrangimentos, definir prioridades e procurar as melhores soluções para as necessidades prementes de qualquer entidade da administração pública.

### Assim, com a presente consulta pública a SPMS, EPE pretende:

- **Informar e envolver os interessados** no processo de preparação do Acordo Quadro, incentivando a sua participação construtiva e criativa;
- **Estimular a participação dos *stakeholders*** na preparação do procedimento, esperando comentários e sugestões, tanto de prestadores de serviço como de qualquer entidade da administração pública, relativos à proposta para o desenvolvimento do modelo concetual e formação do presente Acordo Quadro;
- **Identificar os principais constrangimentos e procurar as melhores soluções**, para que o projetado no presente Acordo Quadro auxilie qualquer entidade da administração pública, facilite nos processos de aquisição dos serviços e que seja possível que as entidades da administração pública possuam tecnologias cada vez mais seguras com mais privacidade e interoperabilidade dos dados, e é claro, conceder autoridade aos pacientes na posse e controle das próprias informações de saúde.



# OBJETIVOS

## Objetivos do Acordo Quadro

Com a criação deste Acordo Quadro, pretende-se potenciar a concorrência e aumentar a celeridade nos procedimentos de contratação pública, uma vez que neste acordo quadro serão normalizadas e estandardizados os requisitos e as especificações desta prestação de serviços.

### A criação do Acordo Quadro tem como principais objetivos:

- **Selecionar fornecedores** que cumpram as características definidas no Acordo Quadro, com vista a disciplinar relações contratuais futuras;
- **Simplificar o processo aquisitivo** por parte de qualquer entidade da administração pública;
- **Fixar antecipadamente os termos** da prestação de serviços;
- **Definir preços máximos;**
- **Definir níveis de serviço mínimos.**

Os contratos de prestação de serviços são realizados por qualquer entidade da administração pública, que desenvolva procedimentos ao abrigo do artigo 259.º do CCP, onde consultam obrigatoriamente todas as empresas selecionadas ao abrigo do presente Acordo Quadro, e desse procedimento resultam os adjudicatários.



# ÍNDICE

---

**Enquadramento**

**Objetivos**

**Acordo Quadro (AQ)**

**Procedimentos desenvolvidos ao abrigo do AQ**

**Contributos Solicitados**



# ACORDO QUADRO

## Caraterísticas do Acordo Quadro

### Objeto do Concurso

O Concurso terá como objeto a seleção de cocontratantes para o Acordo Quadro, que permitirá a aquisição de Serviços de Consultadoria em Tecnologia Blockchain.

### Tipo de Procedimento

Concurso Público com Publicação no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE).

### Vigência

O Acordo Quadro terá a duração de **24 (vinte e quatro) meses**, a contar da data da sua entrada em vigor, e considera-se automaticamente prorrogada a vigência por igual período até ao prazo máximo de vigência do Acordo Quadro.

### Prazo Máximo

O prazo máximo de vigência do Acordo Quadro, incluindo prorrogações, é de **4 (quatro) anos**.



# ACORDO QUADRO

## Caraterísticas do Acordo Quadro

### Lotes

O Acordo Quadro em apreço assume assim **3 Lotes** distintos:

- ✓ **Lote I** - Definição de modelos estratégicos, identificação, priorização e seleção de oportunidade de soluções Blockchain;
- ✓ **Lote II** - Desenvolvimento e implementação de soluções Blockchain em ambientes produtivos e formação;
- ✓ **Lote III** – Prestação de Serviços de Plataforma em Cloud.

### Critério de Adjudicação

A adjudicação será efetuada por lote, segundo o critério de adjudicação da proposta economicamente mais vantajosa, sendo apenas avaliado o fator preço.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

---

No âmbito do **Lote I - Definição de modelos estratégicos, identificação, priorização e seleção de oportunidade de soluções Blockchain**, pretende-se que os serviços a prestar compreendam os seguintes requisitos:

- ✓ Serviços de consultoria para a definição de modelos estratégicos;
- ✓ Identificação dos processos atuais;
- ✓ Identificação e seleção de processos para implementação de soluções Blockchain;
- ✓ Proposta de adaptação dos processos atuais para possível utilização da solução Blockchain;
- ✓ Desenho e especificação técnica dos requisitos necessários para a implementação da solução Blockchain nos processos identificados;
- ✓ Evidenciar as vantagens da utilização do Blockchain, nomeadamente nos sistemas com muitos intervenientes, muita transação de informação em que é necessário tornar a mesma imutável/rastreável/transparente, permitindo assim que os processos sejam mais eficientes.

Os serviços a prestar no âmbito do presente lote incluem as seguintes atividades principais, que se encontram divididas em duas fases macro de entregáveis:

- 1) Identificação de áreas para implementação da solução Blockchain;**
- 2) Especificação dos Requisitos.**



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

---

Na **Identificação de áreas para implementação da solução Blockchain**, encontram-se algumas das seguintes atividades:

- a) Relatório AS IS sobre as áreas atuais, diagnóstico inicial onde se deverá identificar as áreas existentes atualmente e quais as que se adequam a utilização da solução Blockchain;
- b) Relatório TO BE sobre as áreas passíveis da aplicação, identificando as melhorias nas respetivas áreas com a aplicação da solução Blockchain;
- c) Definição de um plano de iniciativas estratégicas, onde se identifica qual o caminho a realizar pela entidade adquirente;
- d) Workshops sobre as potencialidades do Blockchain e seus benefícios;
- e) Documentação em formato de instruções de trabalho com o objetivo de tornar mais intuitivo o uso da tecnologia Blockchain;
- f) Identificação e priorização de possíveis áreas ou sistemas para a aplicação da solução Blockchain.



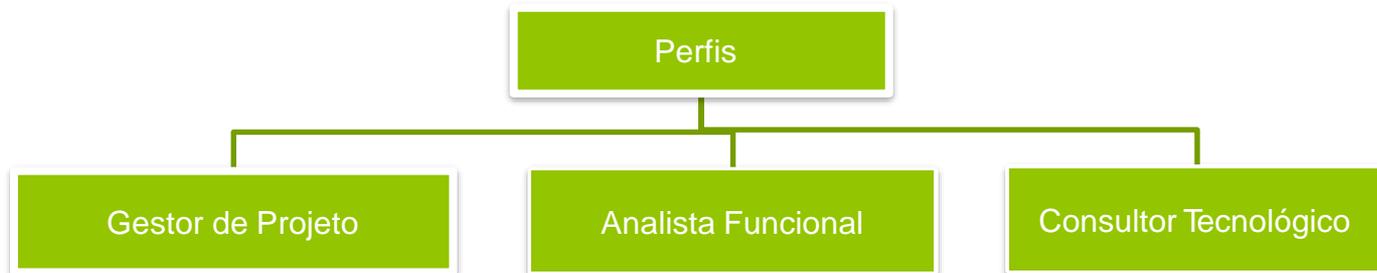
# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

Na **Especificação dos Requisitos**, estão incluídas as seguintes atividades:

- a) Gestão e coordenação técnica do projeto;
- b) Definição do modelo de gestão da mudança;
- c) Relatório final das áreas Blockchain a desenvolver;
- d) Análise, desenho e especificação funcional, permitindo identificar qual a melhor solução de acordo com os requisitos de negócio da entidade adquirente;
- e) Análise, desenho e especificação funcional, permitindo identificar quais os requisitos de arquitetura aplicacional necessários para implementação do Blockchain;
- f) Produção de um Relatório Final, composto por cadernos técnicos, funcionais e de casos de testes, entre outros documentos relevantes.

Entende-se que para à presente prestação de serviços deste **Lote I**, sejam considerados os seguintes perfis:





# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

---

Gestor de Projeto

Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado em Gestão, Engenharia, Economia, Tecnologias de Informação ou similar;
- b) Formação específica em Gestão de Projeto;
- c) Experiencia comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Gestão de projetos de sistemas de informação;
  - ii. Gestão de projetos de Blockchain;
  - iii. Acompanhamento de projetos;
  - iv. Gestão de equipa.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

---

Analista Funcional

Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado em Engenharia Informática ou similar;
- b) Formação específica em Análise Funcional e Qualidade e modelação e reengenharia de arquitetura de negócio;
- c) Experiência comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Análise funcional de aplicações;
  - ii. Metodologias de análise de requisitos e testes de sistemas de informação;
  - iii. Criação de documentação funcional;
  - iv. Gestão de projetos de Blockchain.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote I

---

### Consultor Tecnológico

#### Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado nas áreas de Engenharia Informática ou similar;
- b) Experiencia comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Gestão de projetos de sistemas de informação;
  - ii. Formação específica em Análise Funcional e Qualidade e modelação e reengenharia de arquitetura de negócio;
  - iii. Conhecimento tecnológico nomeadamente de Blockchain;
  - iv. Desenvolvimento de soluções em Blockchain;
  - v. Gestão de projetos de Blockchain;
  - vi. Acompanhamento de projetos;
  - vii. Gestão de equipa técnica.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

Os serviços a prestar no âmbito do **Lote II - Desenvolvimento e implementação de soluções Blockchain em ambientes produtivos e formação**, consistem em:

- ✓ Serviços para implementação e desenvolvimento de projetos de soluções blockchain;
- ✓ Formação sobre as soluções implementadas ou a implementar, por forma a dotar os recursos de competências técnicas.

Os serviços a prestar incluirão as seguintes atividades principais, que se encontram divididas em quatro fases macro de entregáveis:

- 1) Especificação Técnica e Funcional dos requisitos para desenvolver a solução Blockchain identificados e definição de planos de testes;**
- 2) Programação, realização de testes e implementação da solução Blockchain identificados;**
- 3) Criação de relatórios técnicos;**
- 4) Realização de Formação.**



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

Na **Especificação Técnica e Funcional dos requisitos para desenvolver a solução Blockchain identificados e definição de planos de testes**, encontram-se algumas das seguintes atividades:

- a) Gestão e coordenação técnica do projeto;
- b) Análise, desenho e especificação funcional das áreas a intervir;
- c) Análise, desenho e especificação técnica da arquitetura de suporte a aplicação do Blockchain;
- d) Business Cases da solução, onde se poderá visualizar o retorno esperado da utilização do Blockchain;
- e) Documentação associada ao projeto, cadernos técnicos e funcionais da solução, caderno de testes, entre outros documentos relevantes;
- f) Definição de testes de utilização da solução.

Na **Programação, realização de testes e implementação da solução Blockchain identificados**:

- g) Programação da solução Blockchain;
- h) Realização de Testes em ambiente de testes;
- i) Instalação e configuração da solução em ambiente produtivo.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

### Na Realização de Formação:

- j) Transferência de conhecimento, para dotar os colaboradores de autonomia na utilização, configuração e manutenção;
- k) Formação em sala;
- l) Formação Hands-on, em contextos práticos de projetos ou na operação diária.

Entende-se que para à presente prestação de serviços deste **Lote II**, sejam considerados os seguintes perfis:





# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

### Analista Funcional

#### Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado em Engenharia Informática ou similar;
- b) Formação específica em Análise Funcional e Qualidade e modelação e reengenharia de arquitetura de negócio;
- c) Experiência comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Análise funcional de aplicações;
  - ii. Metodologias de análise de requisitos e testes de sistemas de informação;
  - iii. Criação de documentação funcional;
  - iv. Gestão de projetos.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

### Consultor Tecnológico

Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado nas áreas de Engenharia Informática ou similar;
- b) Experiencia comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Gestão de projetos de sistemas de informação;
  - ii. Conhecimento de Arquitetura de Infraestruturas de redes Blockchain
  - iii. Desenvolvimento de Soluções em Blockchain
  - iv. Gestão de projetos de Blockchain;
  - v. Acompanhamento de projetos;
  - vi. Gestão de equipa técnica.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

Developer

Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura ou Mestrado nas áreas de Engenharia Informática ou similar;
- b) Experiencia comprovada ( $\geq 2$  anos) em:
  - i. Microsoft Business Intelligence (HTML, CSS, Java, JavaScript, entre outros);
  - ii. Sólidos conhecimentos em desenvolvimento e gestão de base de dados e programação;
  - iii. Domínio no processo de implementação e desenvolvimento de soluções Blockchain,
  - iv. Conhecimentos gerais sobre criptografia, segurança, finanças e privacidade;
  - v. Gestão de projetos de Blockchain;
  - vi. Inglês fluente.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote II

---

Formador

Requisitos mínimos:

- a) Licenciatura nas áreas de Tecnologias de Informação ou equivalente;
- b) Experiencia comprovada ( $\geq 2$  ano) em:
  - i. Projetos de Implementação de Soluções de Blockchain;
  - ii. Projetos em que tenha participado, ministrado formação em sala, Hands-on, em contextos práticos de projetos ou na operação diária e preparado documentação, nomeadamente, manuais de utilizador, filmes e imagens para suporte à formação presencial e em eLearning.



# ACORDO QUADRO

## Caraterização do Lote III

---

Os serviços a prestar no âmbito deste **Lote III – Prestação de Serviços de Plataforma em Cloud**, consiste na disponibilização de uma plataforma que funciona em cloud, que permite simplificar o desenvolvimento da solução blockchain.

Os serviços a prestar consistem nas seguintes atividades principais:

- ✓ Disponibilização da plataforma blockchain com um nível de performance elevado, que permita:
  - ✓ Gerir grande volume de dados;
  - ✓ Fornecer tempos mínimos estabelecidos para as transações;
  - ✓ Possibilitar a sincronização com outros sistemas.
- ✓ Acompanhamento e monitorização da plataforma;
- ✓ Garantir a integração com outras aplicações externas da entidade adquirente;
- ✓ Garantir as manutenções corretivas e evolutivas que devam ocorrer na plataforma (a nível aplicacional das infraestruturas, que decorram da legislação e da inovação tecnológica);
- ✓ Manter todos os meios e mecanismos que cumpram com os princípios basilares da segurança (confidencialidade, integridade da informação, disponibilidade, rastreabilidade e não repúdio);
- ✓ Assegurar a existência de diferentes ambientes de testes, desenvolvimento e de produção;
- ✓ Disponibilizar um sistema de Ticketing, que permita o registo de todas as ocorrências, erros, incidentes, melhorias, entre outros.



# ACORDO QUADRO

## Critério de Adjudicação

O acordo quadro encontra-se estruturado por Lote e têm em conta as seguintes tipologias de contrato:

<b>Tipologia</b>	<b>1. Chave na Mão:</b> Projeto bem definido e contextualizado e para o qual o concorrente apresenta um preço fechado. O projeto será executado recorrendo à equipa tipo que executará todas as atividades e tarefas definidas e os entregáveis previstos.
	<b>2. Ao Recurso:</b> Projeto em que os recursos serão alocados consoante as necessidades específicas identificadas. Para a execução das atividades e tarefas definidas, a entidade adjudicante solicitará o número de horas de trabalho a realizar, por perfil.

**Lote I** – Definição de modelos estratégicos, identificação, priorização e seleção de oportunidade de aplicação de soluções Blockchain

Tipologia do Contrato	Fatores	SubFatores		Unidade de Medida	Peso Subfator	Peso Fator
Chave na Mão	<b>A</b>	<b>A</b>	Preço Mensal do Serviço	Mês	100%	50%
Ao recurso	<b>B</b>	<b>B1</b>	Preço hora/homem (Gestor de Projeto)	Hora/Homem	33%	50%
		<b>B2</b>	Preço hora/homem (Analista Funcional)	Hora/Homem	33%	
		<b>B3</b>	Preço hora/homem (Consultor Tecnológico)	Hora/Homem	34%	



## ACORDO QUADRO

### CrITÉRIOS de Adjudicação

**Lote II** – Desenvolvimento e implementação de soluções Blockchain em ambientes produtivos e formação:

Tipologia do Contrato	Fatores	SubFatores		Unidade de Medida	Peso Subfator	Peso Fator
Chave na Mão	<b>A</b>	<b>A</b>	Preço Mensal do Serviço	Mês	100%	50%
Ao recurso	<b>B</b>	<b>B1</b>	Preço hora/homem (Analista Funcional)	Hora/Homem	25%	50%
		<b>B2</b>	Preço hora/homem (Consultor Tecnológico)	Hora/Homem	25%	
		<b>B3</b>	Preço hora/homem (Developer)	Hora/Homem	25%	
		<b>B4</b>	Preço hora/homem (Formador)	Hora/Homem	25%	

**Lote III** – Prestação de Serviços de Plataforma em Cloud:

Tipologia do Contrato	Fator	Unidade de Medida	Peso Fator
Chave na Mão	Preço por Transação (Mês)	P/Transação	100%



# ÍNDICE

---

**Enquadramento**

**Objetivos**

**Acordo Quadro (AQ)**

**Procedimentos desenvolvidos ao abrigo do AQ**

**Contributos Solicitados**



## PROCEDIMENTOS DESENVOLVIDOS AO ABRIGO DO AQ

### Critério de Adjudicação

O critério de adjudicação é o da proposta economicamente mais vantajosa, determinada por uma das seguintes modalidades:

- a) Avaliação do Preço;
- b) Melhor Relação Qualidade-Preço.

Na Contratação de recursos poderão ser tidos em conta os seguintes fatores:

Fatores	Peso
Preço	> 60 %
Nível de Experiência dos Recursos Apresentados em Termos de Habilitações	≤ 40 %

A entidade adquirente poderá definir outros fatores, que considere pertinentes para avaliar as propostas de acordo com o objeto do presente acordo quadro.



# ÍNDICE

---

**Enquadramento**

**Objetivos**

**Acordo Quadro (AQ)**

**Procedimentos desenvolvidos ao abrigo do AQ**

**Contributos Solicitados**



## CONTRIBUTOS SOLICITADOS

Neste sentido a presente consulta pública pretende aferir estratégias para aplicação da tecnologia Blockchain nos sistemas informáticos utilizados na administração pública, identificando as respetivas áreas de intervenção que permitirão uma maior segurança nas transações, dispensando assim em alguns casos, o papel dos intermediários, tendo sempre por base as seguintes características:

### Caraterísticas Chaves da Tecnologia Blockchain

- **Confiável:** Muito mais seguro que os métodos tradicionais, ou seja, cada nó na rede possui uma cópia de registo digital. Para concluir uma transação, cada nó precisa de verificar se é válida. Se a maioria afere que é válido, então ela agrega-se ao registo. Isto promove a transparência e segurança.
- **Descentralizado:** Não depende da tecnologia baseada em servidor e ninguém tem autoridade sobre o sistema.
- **Imutável:** As transações não se podem alterar/desfazer se já estiverem na blockchain.
- **Distribuído:** A tecnologia blockchain oferece um registo compartilhado e distribuído que está aberto a todos os usuários.
- **Maior capacidade da rede:** Muito mais eficiente do que a rede tradicional.
- **Consultas mais rápidas e rastreáveis:** A Blockchain oferece consultas mais rápidas e de fácil localização, em comparação aos sistemas tradicionais.



## CONTRIBUTOS SOLICITADOS

---

Mais do que isso, pretende-se que a Tecnologia Blockchain venha a resolver problemas atuais na área da saúde, tais como:

- Armazenamento de dados clínicos e do utente;
- Identificação dos hospitais, serviços e especialidades em que o utente esteve em contato;
- Registo do profissional que inseriu uma informação do utente e quem teve e quem terá acesso a mesma;
- Confiabilidade na informação registada, tendo em vista o apuramento e validação da mesma;
- Evitar fraude de dados;
- Controlo e monitorização fiável dos processos.



## CONTRIBUTOS SOLICITADOS

**Público:** todos podem ler e enviar transações ou participar do processo de consenso em um blockchain público, pois este tipo de blockchain não requer 'permissão'.

**Privados:** são controlados por uma única organização que determina quem pode ler e enviar transações e participar do processo de consenso.

### Tipos de Redes Blockchain

**Consórcio:** que, também segundo definição da SAP, é controlado por um grupo predefinido – de corporações, por exemplo.

**Semiprivados:** são administrados por uma única empresa que concede acesso a qualquer usuário que atenda aos critérios preestabelecidos.

Apesar de estar cada vez mais consolidada, a nova tecnologia ainda gera dúvidas em que tipo de rede Blockchain optar. Assim a maior dúvida de todas é qual a diferença entre blockchain privado e publico.



## CONTRIBUTOS SOLICITADOS

---

A SPMS, EPE pretende assim com o presente documento promover a participação de todos os interessados (entende-se por interessados, os cidadãos, as empresas e as associações do setor, bem como as entidades do SNS e as instituições do MS), caso pretendam, possam contribuir com *inputs* para a especificações do Acordo Quadro de Serviços de Consultadoria em Tecnologias Blockchain, que se pretende celebrar de forma a potenciar a sua eficácia e eficiência.

Entre outros, pretende-se também contributos sobre:

- Se se encontram contemplados todos os perfis de recursos necessários para o desenvolvimento da tecnologia Blockchain, nomeadamente:
  - Licenciatura
  - N.º de anos de experiência.
  
- Designar o intervalo de variação do preço:
  - Lotes I e II – em que o custo unitário hora/homem diminui, consoante um determinado pacote de horas, como sendo por exemplo um pacote constituídos por 100h, 200h, 300h, entre outros;
  - Lote III – em que o custo unitário por transação diminui, consoante um determinado número de transações, como sendo por exemplo de 500, 1000, 1500 transações, entre outros.



## CONTRIBUTOS SOLICITADOS

---

- Se os fatores que compõem o critério de adjudicação seja no âmbito do Acordo Quadro ou nos procedimentos desenvolvidos ao abrigo do mesmo se refletem atualmente o praticado no mercado.
- Identificação dos principais constrangimentos e indicação das melhores soluções para que o projetado sirva qualquer entidade da administração pública na vertente de Serviços de Consultadoria em Tecnologias Blockchain.

A solução está na partilha!

Obrigado



**SPMS**<sub>EPE</sub>  
Serviços Partilhados do Ministério da Saúde