

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO**

PROCESSO Nº 23106.147180/2019-28

**1. INTRODUÇÃO**

1.1. O presente estudo tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO DE GESTÃO DE ACESSO E IDENTIFICAÇÃO DE USUÁRIOS/AS DA BIBLIOTECA CENTRAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (BCE/UnB). A contratação do referido sistema de gestão visa atender às necessidades de promoção da segurança de pessoas e do patrimônio da instituição, além de gerar estatísticas e permitir o gerenciamento mais preciso do funcionamento da Biblioteca Central (BCE).

1.2. A elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP) constitui a primeira etapa do planejamento de uma contratação; serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação, tratar de seu impacto institucional e embasar o termo de referência. Durante a formulação do ETP, diversos aspectos devem ser levantados para que os gestores se certifiquem de que existe uma necessidade de negócio claramente definida, se há condições de contemplá-la, se os riscos de atendê-la são gerenciáveis e se os resultados pretendidos com a contratação valem o preço estimado inicialmente.

**2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

2.1. A Biblioteca Central da Universidade de Brasília (BCE/UnB) está entre as maiores bibliotecas universitárias do país, com mais de 17.000m<sup>2</sup> e um acervo de mais de 1.6 milhão de itens. Possui como missão “realizar processos de gestão da informação necessária das atividades de ensino, pesquisa e extensão e delas resultantes”, e como seus valores a equidade, a ousadia e inovação, a integração e a democracia e ética (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2020), de forma a buscar ser um pilar fortalecedor e essencial no funcionamento e missão da própria UnB. Nesse sentido, entre as ações desenvolvidas nos últimos anos, a BCE vem estendendo o seu funcionamento, operando atualmente em horários ampliados (24 horas de segunda-feira a sexta-feira), incluindo finais de semana e feriados (das 7h às 19h), atendendo entre docentes, discentes, servidores/as do quadro técnico-administrativo e comunidade externa, tornando assim, uma biblioteca de referência para a universidade e à população do Distrito Federal. Atualmente, a forma de acesso físico à BCE é totalmente livre, sem necessidade de identificação, ou seja, qualquer pessoa entra no prédio independente de identificação.

2.2. Tomando como base os serviços de empréstimo operados na BCE, estima-se a frequência média de três mil usuários por dia (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2019, p. 30). Entretanto, a ausência de uma ferramenta (equipamento ou sistema) adequada para essa parametrização impede a mensuração precisa dessa quantidade. O estudo da frequência (por horário, dias, semanas, período letivo e férias) e perfil (graduação, pós-graduação, servidores/as e público externo) dos/as usuários/as, além de possibilitar a produção de dados estatísticos, torna possível redirecionar serviços, equipes e outros recursos, otimizando o trabalho administrativo interno, o desenvolvimento de produtos e serviços, e o atendimento ao público da biblioteca (PHILLIPS, 2016).

2.3. A comunidade acadêmica e externa que frequenta a BCE convive com problemas de furtos, assédios, comportamento inapropriados aos ambientes públicos (conforme relatos registrados na Ouvidoria da UnB, e-mails de sugestões e reclamações enviados à direção da BCE e boletins de ocorrência realizados na Polícia Civil do DF, além do testemunho dos/as colaboradores/as da biblioteca). Um dos objetivos da identificação dos/as frequentadores/as da biblioteca é buscar inibir a ação de pessoas que causam esses tipos de transtornos, gerar sua identificação para fins legais e administrativos cabíveis às autoridades competentes, aliada à garantia da permanência do funcionamento democrático e acessível a todos e todas os/as frequentadores/as da Universidade de Brasília e de sua Biblioteca Central.

2.4. Além de questões de segurança física do público e dos/as colaboradores/as da BCE, é necessário prever formas de proteção ao patrimônio público localizado no interior da biblioteca. Ao implementar um serviço eficaz de identificação do fluxo de entrada e saída de pessoas, além de seu controle, é possível ampliar a garantia da integridade dos materiais emprestados (livros, notebooks, mídias, dentre outros), mobiliário, equipamentos eletrônicos e demais itens disponíveis no ambiente da biblioteca.

2.5. Desta forma, propõe-se a aquisição de uma solução tecnológica que contemple equipamentos e serviços que permitam aos/as usuários/as o acesso ágil, seguro e democrático ao interior do prédio da biblioteca.

**3. BENEFÍCIOS ESPERADOS**

Os benefícios esperados com o estudo e a aquisição dessa solução tecnológica serão:

- ampliação da segurança e integridade dos/as usuários/as e colaboradores/as da BCE;
- ampliação da segurança e integridade do patrimônio material da BCE;
- produção de dados estatísticos mais precisos do fluxo de pessoas na BCE;
- garantia do acesso amplo e democrático ao prédio da BCE;
- disponibilização de um ambiente acessível e que preze pelo respeito à dignidade da pessoa humana e ao eficaz funcionamento dos serviços públicos fornecidos na biblioteca;
- economicidade e eficiência na aquisição da solução tecnológica;
- melhorias no aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis no SiB-UnB e BCE;
- atualização das tecnologias dos equipamentos da BCE.

**3.1 Segurança e integridade dos/as usuários/as**

A segurança de usuários/as é uma preocupação permanente das bibliotecas. A entrada e a saída dos/as frequentadores/as da BCE/UnB necessita de constante gestão, tendo em vista o alto fluxo diário de pessoas, sem a obrigatoriedade de identificação. Esse fator coloca o patrimônio e os/as usuários/as e colaboradores/as da biblioteca em situação de vulnerabilidade, uma vez que, sem qualquer identificação, não é possível contactar ou acolher o/a usuário/a em situações específicas de segurança ou de emergências. Durante o funcionamento em dias não úteis e madrugadas, esta situação se torna mais delicada, tendo em vista que há

menos colaboradores/as no ambiente e o acesso aos serviços básicos de segurança são mais escassos. Diante disso, os benefícios específicos esperados com a aquisição da solução são:

- melhorar as condições de trabalho para colaboradores/as, principalmente durante o funcionamento em dias não úteis e no turno da madrugada;
- inibir a presença de pessoas não identificadas e que possam representar risco às pessoas ou ao patrimônio público;
- registrar dados pessoais de usuários/as, incluindo telefones e endereços;
- facilitar o contato e acolhimento de usuário/a em situações de segurança ou emergência;
- facilitar o gerenciamento das ações de segurança do prédio.

### **3.2 Estatísticas precisas**

Atualmente o número absoluto de frequentadores da BCE é estimado com base nos serviços de empréstimo de livros. Entretanto, não há um método que especifique os tipos de usuários/as da biblioteca, quais serviços são utilizados, quais os horários, dias e meses mais frequentados, além de outras informações gerenciais que poderiam auxiliar estrategicamente a potencializar e ampliar serviços e produtos de informação da biblioteca. A existência de estatísticas de uso e de perfil dos/as frequentadores da BCE também é importante para a publicidade e transparência das ações e dos serviços desenvolvidos na biblioteca. Desta forma, é possível delinear os seguintes benefícios específicos esperados com a aquisição da solução:

- auxílio na tomada de decisão e planejamento de ações baseadas em estatísticas precisas;
- complementação às estatísticas que a BCE já utiliza;
- otimização do estudo de usuários/as da BCE para melhor atendimento e prestação de serviços;
- melhoria da publicidade e da transparência dos dados relacionados aos serviços prestados pela BCE.

### **3.3 Economicidade na aquisição da solução tecnológica e potencialização dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis no SIB-UnB e BCE**

A Universidade de Brasília passa por reescalonamento de recursos, de forma a alcançar os novos patamares exigidos pelo Governo Federal diante das últimas reduções orçamentárias, tanto em suas rubricas de investimento como nas de custeio. Diante desta realidade, é essencial que sejam realizados estudos preliminares, pesquisas de preços e verificação de opções no mercado para que a BCE possa garantir a melhor forma de adquirir a solução tecnológica de identificação e gerenciamento do acesso físico de pessoas ao seu prédio. Logo, um dos benefícios esperados com a implementação dessa solução serão:

- economicidade máxima em seu processo de aquisição, com uma provável tomada de preço em pregão eletrônico;
- auxílio na descentralização dos recursos humanos da biblioteca em serviços de identificação de usuários e na solução dos possíveis conflitos que geram a falta desse controle;
- uso eficaz dos materiais e equipamentos tecnológicos da biblioteca de forma a atender a identificação efetiva das pessoas que entram em seu prédio.

## **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

4.1 É necessário que a solução seja provida por uma empresa especializada na área, que possua atestado de capacidade técnica emitido por órgão competente e comprove haver serviço de manutenção para o equipamento que contemple o Distrito Federal, abrangendo as seguintes ações:

4.1.1 Instalar, configurar e operacionalizar os equipamentos e softwares adquiridos e já entregues;

4.1.2 Indicar um/a representante e um/a eventual substituto/a, que deverá estar disponível nos dias úteis, no horário das 8h às 18h, e acessível por meio de contato telefônico em qualquer outro horário;

4.1.3 Responsabilizar-se pelos materiais, produtos, ferramentas, instrumentos e equipamentos disponibilizados para a execução dos serviços, não cabendo ao CONTRATANTE qualquer responsabilidade por perdas decorrentes de roubo, furto ou outros fatos que possam vir a ocorrer;

4.1.4 Implantar adequadamente o planejamento, a execução e a supervisão permanente dos serviços, de forma a obter uma operação correta e eficaz, realizando os serviços de forma metódica e constante;

4.1.5 Comunicar à unidade do CONTRATANTE responsável pela fiscalização do contrato, por escrito, qualquer anormalidade de que tenha conhecimento na execução do mesmo;

4.1.6 Responsabilizar-se por danos causados ao patrimônio da CONTRATANTE, ou de terceiros, ocasionados por seus empregados, em virtude de dolo ou culpa, durante a execução do objeto contratado;

4.1.7 Manter, durante todo o período de vigência do Contrato, todas as condições que ensejaram sua contratação;

4.1.8 Executar, integralmente, os serviços contratados, na forma solicitada pela Fundação Universidade de Brasília (FUB), sem que isso implique em acréscimo nos preços constantes da proposta, os quais serão conferidos, e se achadas irregulares, a empresa terá o prazo a ser determinado pelo setor competente para refazer os serviços rejeitados;

4.1.9 Responder, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços;

4.1.10 O serviço prestado deverá ser de boa qualidade, obedecer às normas e padrões, atender eficazmente às finalidades que dele naturalmente se esperam, conforme determina o Código de Defesa do Consumidor;

4.1.11 Responder pelos danos causados diretamente à Administração da UnB ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essas responsabilidades à fiscalização ou ao acompanhamento da UnB;

4.1.12 Responder, ainda, por quaisquer danos causados diretamente aos serviços e a outros bens de propriedade da UnB, quando estes tenham sido ocasionados por empregados credenciados para a efetivação dos mesmos;

4.1.13 Reparar, corrigir, remover, construir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os equipamentos/serviços, se estes apresentarem vícios defeitos ou

incorreções;

4.1.14 Comunicar qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;

4.1.15 Respeitar as normas e procedimentos de horários, controles e acessos às dependências da UnB;

4.1.16 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação.

4.1.17 Os equipamentos, peças ou quaisquer partes dos componentes da solução, hardwares ou softwares, devem ser novos, de primeiro uso, e originais.

## 5. AMOSTRAS

5.1. Poder-se-á solicitar amostra do equipamento em funcionamento, caso a CONTRATANTE julgue necessário. É necessário que a CONTRATADA já tenha executado a instalação de solução semelhante no Distrito Federal (DF), para que a equipe da CONTRATANTE possa avaliar a qualidade dos equipamentos.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E METODOLOGIA

O quadro abaixo estipula a quantidade de itens a serem adquiridos na contratação, seguido da metodologia utilizada para o cálculo:

Item	Quantidade	Unidade	Descrição
1	5	un	Catraca Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão mifare e QR Code. A catraca deve conter todos os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento e vir com 3 cartões coringas para destravamento das catracas.
2	sw	un	Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho
3	3	un	Botão de destravamento
4	12	un	Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso
5	6	un	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare
6	sv	sv	Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso desde as catracas, softwares, placas, webcams, leitores, botão de destravamento e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada

**Item 1.** Estimativa realizada a partir da quantidade diária de entradas e saídas da Biblioteca Central - BCE, localizada no campus Darcy Ribeiro da UnB. A BCE possui duas entradas:

- Entrada principal de usuários/as e colaboradores/as, localizada no térreo do prédio: necessário quatro catracas.
- Entrada de serviço, localizada no primeiro subsolo do prédio, utilizada apenas por colaboradores/as, fluxo menor de transeuntes e espaço físico diminuto: necessário uma catraca.

Cada catraca deverá possuir dois teclados numéricos, para que permitam tanto a entrada quanto para saída dos/as usuários/as.

**Item 2.** Estimativa baseada a partir da necessidade de gerar estatísticas do sistema (item 9), cadastrar algum usuário que não esteja cadastrado automaticamente e vincular o cartão de aproximação ao cadastro da pessoa.

**Item 3.** Estimativa baseada a partir da quantidade de portarias na biblioteca e da necessidade de liberar acesso às pessoas que ainda não estão cadastradas no sistema da catraca.

**Item 4.** Estimativa baseada na necessidade da instalação e configuração do sistema deve considerar a integração com os demais sistemas da biblioteca, para que não seja necessário realizar o recadastramento de usuários.

**Item 5.** Estimativa baseada na quantidade de catracas que devem ser instaladas (item 1).

## 7. LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

As opções para a substituição das catracas existentes na BCE seriam as catracas Flap, Torniquete Pedestal ou Balcão. Assim, apontamos as suas particularidades:

- **Catraca Flap**
  - Este tipo de catraca permite mais comodidade ao acesso de pessoas. Normalmente é utilizada em ambientes que precisam de um toque de sofisticação, devido a sua anatomia.
- **Catraca Torniquete**
  - Este é um tipo de catraca que oferece mais segurança na gestão de pessoas. A sua anatomia robusta oferece mais impacto e resistência.
- **Catraca Pedestal**
  - Se o ambiente necessário para se controlar é pequeno, esta é uma opção indicada de catraca. Geralmente em aço inoxidável, é recomendável para espaços pequenos e que precisam de um pouco de sofisticação.
- **Catraca Balcão**
  - Esta catraca oferece um design mais moderno em relação às outras opções e se encaixam bem em ambientes mais requintados. Excelente opção para lugares amplos e com **grande fluxo de pessoas**. (TELEWORD, 2018, grifo nosso)

Portanto, observando as peculiaridades anteriormente citadas, descarta-se a catraca

pedestal/tripé por ser projetada para espaços pequenos e com baixo fluxo de pessoas; a catraca torniquete não se aplica, pois é utilizada para outros objetivos, sendo uma catraca totalmente fechada e fora de quaisquer padrões utilizados em uma biblioteca; desta maneira, restam as catracas tipo Flap e Balcão, sendo a última indicada para ambiente com grande fluxo de pessoas. Sobre a catraca FLAP, ela possui valor elevado, sendo mais cara que a catraca gabinete (balcão). Assim, descartamos a catraca FLAP. Por conseguinte, julga-se que a catraca balcão ou gabinete é a mais indicada à finalidade e as características do prédio da BCE.

Importa-se justificar que para realizar a gestão do controle de acesso e identificação de usuários/as da BCE, a única opção possível, para o caso da biblioteca, é a utilização de catracas, não sendo viável qualquer outra tecnologia/solução em substituição à catraca, neste caso específico, à catraca balcão. Elimina-se assim, soluções de acesso que façam uso de portas, portões e cancelas. Destacando, portanto, que a solução que atende os objetivos da BCE única e exclusivamente é a catraca.

Por fim, é importante destacar que a solução contratada substituirá e otimizará o atual sistema de acesso da biblioteca, o qual já possui catracas antigas e parcialmente inoperantes, que funcionam somente como um controlador para quem acessa e sai do prédio da BCE, sendo possível o uso de apenas 1 (uma) pessoa por vez em cada catraca. Faz-se necessário, portanto, a aquisição da solução de controle de acesso com o modelo de catraca balcão para atualizar, modernizar e tornar efetivo a gestão de acesso de pessoas físicas no prédio da BCE.

## 8. JUSTIFICATIVA E DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A melhor solução tecnológica de identificação de entrada e saída de pessoas do prédio da BCE será por meio de equipamentos de catracas, por ser uma tecnologia já consolidada, que se adequa à arquitetura da biblioteca, permite controlar o fluxo de entrada e saída, possibilitando a identificação automática e individual dos/as usuários/as, e também a geração de relatórios sobre o acesso de pessoas dentro do prédio da BCE. Esse tipo de solução adequa-se ao objetivo da aquisição, assim como aos benefícios esperados do processo, conforme itens 2 e 3 deste ETP e de acordo com as especificações da solução (item 9) e as seguintes indicações:

### 8.1 Catracas

Esta solução contará com cinco catracas mecânicas, tipo balcão/gabinete com controle eletrônico, sendo quatro para a entrada principal e uma para entrada de colaboradores/as. A catraca deve ser tipo balcão ou gabinete, tendo em vista a sua indicação para grande fluxo de pessoas, caso da BCE e segundo as especificações e indicações de vários distribuidores e fornecedores do mercado nacional (INDENFITICA, 2019; MAXTEL, 2020; MAXIS, 2020; SC BRASIL..., 2020; SOLLUS TECNOLOGIA, 2020). Esse tipo de catraca consegue absorver melhor o impacto do que outros tipos de catracas, tendo em vista que possui duas bases de apoio, minimizando os trancos recebidos na passagem de usuários/as e preservando assim a sua vida útil. Cada catraca deverá vir na cor INOX, com nobreak, dois teclados numéricos (PIN), dois leitores QR Code, e dois leitores de cartão mifare, de forma que qualquer catraca permita tanto a entrada quanto a saída das pessoas cadastradas. As catracas já deverão vir com módulos/placas gerenciadoras (7.1.2) e controladoras (7.1.3) em quantidade necessário ao perfeito funcionamento do sistema. Na entrada principal, serão instaladas quatro catracas e na entrada de colaboradores/as será instalada somente uma catraca. As quantidades foram baseadas no fluxo estimado de pessoas que circulam na BCE e na arquitetura do prédio, conforme figura 1 e 2:

Figura 1: Planta baixa da Biblioteca Central, térreo: entrada principal de usuários/as e colaboradores/as

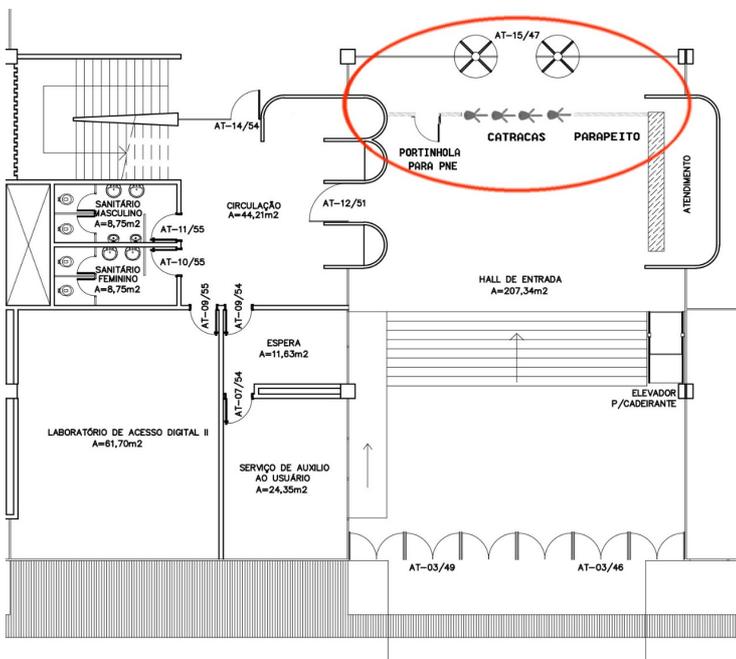
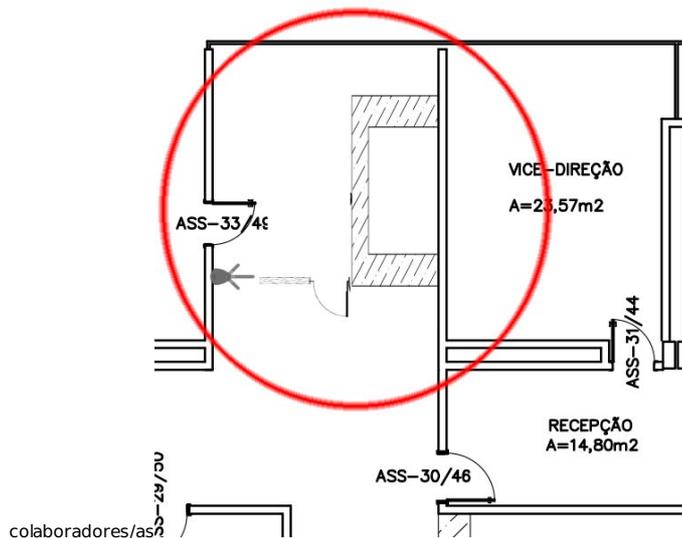


Figura 2: Planta baixa da Biblioteca Central, primeiro subsolo: entrada de serviço para



### 8.1.1 Formas de identificação

Os/as usuários/as que desejarem entrar no prédio deverão digitar o número de CPF no teclado ou aproximar a carteirinha estudantil do leitor Mifare ou leitor QR Code - a comunidade discente, desde 2013, possui em sua carteirinha um chip mifare, e a partir de 2021 passará a vir com QR Code, o que não acarretará nenhum gasto a mais - tecnologia disponíveis na catraca para destravar o mecanismo de liberação da entrada. O código de acesso (CPF) será previamente cadastrado no software de gerenciamento (item 9), utilizando dados já registrados nos sistemas adotados na biblioteca (Pergamum e Sistema de Convidados - SISCONV). Para usuários externos que ainda não possuem cadastro, será liberada a entrada através de botões de destravamento (item 7). Esses, então, serão encaminhados aos balcões de atendimento para realização do cadastro no SISCONV. A comunidade Universitária terá o cadastro feito automaticamente, através do Pergamum; e a comunidade externa deverá realizar o cadastro no SISCONV para uso da wi-fi e importação.

### 8.1.2 Módulos/placas gerenciadores/as

Os equipamentos tipo "módulos gerenciadores" que comporão a solução deverão permitir o processamento distribuído do controle de acesso, com possibilidade de funcionamento autônomo dos componentes da solução.

### 8.1.3 Módulos/placas controladores/as

Define-se módulo/placa de controle de leitores/sensores o dispositivo utilizado para interfacear sensores e leitores de cartões Smartcard e RFID (identificação por rádio frequência) aos módulos gerenciadores e para utilização nas catracas de controle de acesso, além do envio de comunicação, padrão Wiegand, aos módulos de gerenciamento.

## 8.2 Software de gerenciamento / licença para estação de trabalho

A licença para estação de trabalho/software de gerenciamento da solução de acesso, quanto ao cadastro de usuários no sistema, deverá possuir algumas opções de: cadastro simples diretamente em sua base de dados; importação de dados por meio de arquivo CSV; importação e/ou consulta de base de dados externa por meio de usuário SQL ReadOnly; integração com sistemas por meio do protocolo LDAP; integração com sistemas por meio de webservice e/ou API. A licença deverá ser capaz de gerenciar toda a solução contratada, inclusive liberar ou travar o acesso em determinada catraca. Necessitará gerar relatórios e estatística de acesso para entrada e saída. Estatística de modo geral, ou seja, a quantidade de acessos em determinado período; e estatísticas singulares, tais como, que dia tal pessoa acessou o prédio, com entrada de hora e saída e quantas vezes passou ou tentou passar pela catraca, nesse último caso para usuários com cadastro vencidos ou impedidos, por exemplo.

## 8.3 Botão de destravamento

O botão de destravamento deverá destravar a catraca sempre que acionado. Esse botão será instalado nas portarias, no local onde os porteiros e vigilantes possuem postos fixos, com a finalidade de facilitar a liberação da catraca sempre que necessário.

## 8.4 WEBCAM

A webcam será utilizada para a captura de fotos dos visitantes, nas recepções e ilhas de atendimento.

## 8.5 Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare

Os leitores são necessários para realizar a vinculação do cartão mifare no sistema de acesso e por conseguinte, a catraca reconhecer o cartão e liberar a entrada/saída do prédio.

## 8.6 Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada

A contratada deverá realizar a instalação e a configuração de toda a solução para o seu perfeito funcionamento; incluindo a instalação e configuração de todos os itens adquiridos e equipamentos, e seus materiais adicionais: catracas, leitores, placas de gerenciamento e controle, botões de destravamento, software de gerenciamento, realizar a importação/integração com os sistemas da UnB, webcams, periféricos da estação de cadastramento, fiação, toda estrutura, esclarece-se que a BCE disponibilizará o switch para a instalação da solução.

## 9. DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES

A demanda para aquisição foi motivada pela necessidade de identificar os/as usuários/as da biblioteca, com a finalidade de promover a segurança de pessoas e patrimônio, além de gerar estatísticas mais precisas do funcionamento da biblioteca.

O Termo de Referência deverá ser alinhado a essa justificativa e ter como objeto a aquisição e implantação da solução tecnológica de identificação e segurança para acesso físico ao prédio da Biblioteca Central da Universidade de Brasília. Para tanto, espera-se que essa aquisição compreenda todos os itens descritos no tópico 6 e as especificações dispostas no tópico 9, tendo em consideração que só a aquisição conjunta da solução trará a eficiência esperada e descrita neste ETP.

Aconselha-se que a modalidade de aquisição seja a mais adequada a atender os objetivos e premissas deste estudo e do Termo de Referência, levando-se em consideração a melhor economicidade e eficiência do processo.

Id	Requisitos de hardware e software	Prioridade	Justificativa
1	Catracas Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão e QR Code	3	As catracas são essenciais para que o controle de acesso aconteça pois ela libera e registra a entrada e saída das pessoas do prédio
2	Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho	3	O Software é essencial pois ele controlará as catracas e gerará as estatísticas e relatórios quanto aos acessos no prédio da biblioteca
3	Botão de destravamento	2	O botão de destravamento é altamente necessário para que possa haver a liberação de acesso na catraca do usuário que ainda não possua cadastro (para que possa realizar o cadastro nas ilhas de atendimento da BCE), ou mesmo a liberação em caso de necessidade
4	Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso	2	A webcam é altamente desejável, ela permitirá o registro de fotografias no sistema para melhor identificação das pessoas
5	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard	3	Os leitores de mesa para cadastro de cartões é essencial à contratação, pois eles permitem a vinculação das identidades estudantis dos alunos da UnB ao sistema de controle de acesso
6	Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso	3	É essencial que se contrate o serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso para que o sistema funcione de forma eficiente.

#### 10. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DE SOFTWARE E HARDWARE

10.1. Os equipamentos de acesso deverão ser fornecidos com os módulos de controle e de gerenciamento. Demais dispositivos adicionais serão quantificados pela CONTRATADA conforme a tecnologia ofertada.

10.2. Todos os equipamentos ofertados pela licitante deverão ser novos, de primeiro uso e estarem em linha de produção, ou seja, sendo regularmente fabricados e comercializados pelo fabricante.

10.3. Os módulos gerenciadores da solução deverão ser capazes de operar o sistema mesmo em caso de falha de comunicação com o servidor do sistema, de modo transparente para o usuário e de modo a não permitir a perda de nenhum evento ou marcação

10.4. Todos os módulos gerenciadores deverão ter autonomia de, no mínimo, 4 (quatro) horas, sendo alimentados por fontes com carregador/flutuador de baterias, em caso de falta de energia visando a continuidade operacional da utilização da solução

10.5. A inoperância de uma catraca não poderá paralisar o funcionamento das demais, que devem funcionar de forma independente

10.6. A solução ofertada deverá prover formas de segurança de modo que toda conexão que se fizer necessária com o ambiente externo terá que ser feita de modo seguro, criptografada, via Virtual Private Network (VPN), e deve ser protegida contra acessos não autorizados e vazamentos de informações.

10.7. O sistema de controle de acesso deve estar baseado em uma solução de software que permita um gerenciamento integrado, por meio da rede corporativa LAN/WAN do Conselho, considerando os aspectos de segurança, e o usuário poderá acessar todas as informações do sistema a partir de qualquer estação de trabalho que esteja conectada à rede, permitindo conexões simultâneas, por meio de login e senha.

10.8. A solução completa deverá ter funcionalidades de arquivamento e recuperação por, no mínimo, 60 (sessenta) meses de informações dos registros de controle de acesso.

10.9. O funcionamento padrão da solução deve ser online e o modo offline deverá ser utilizado somente em situações de contingência, isto é, a solução deve prosseguir sua operação normal, com apoio de memória local ou outro método tecnológico proposto, durante eventuais indisponibilidades da rede da UNB.

Id	Itens necessários	Quantidade	Especificações
			1 Catraca tipo balcão/gabinete bidirecional de 03 (três) braços equidistantes, com dois pedestais em aço inox escovado para suportar o volume de pessoas na biblioteca, estrutura de toda base em aço inox escovado, resistente a impactos;
			2 Catraca tipo balcão/gabinete bidirecional de

03 (três) braços equidistantes;

3 Braços (hastes) em aço inox polido;

4 Acabamento com os cantos arredondados para evitar acidentes;

5 Deverá possuir controle de fluxo independente (entrada e saída) com display que indique o sentido;

6 Dois pictogramas com LEDs de alto brilho de orientação de passagem nos dois sentidos (verde: acesso liberado; e vermelho: acesso negado), nas duas laterais das catracas, e dois pictogramas com LEDs de alto brilho de operação na horizontal;

7 Possuir portas laterais e/ou superior com chaves para facilitar a manutenção dos circuitos internos;

8 Sistema antifraude com aviso sonoro e detecção de tentativa de usuário carona, usuário em sentido contrário e tentativa de passagem sem validação e não passagem de usuário validado

9 Sistema emergencial de “queda do braço” (desarmamento em caso de emergência);

10 Came de repouso (determina o ponto de parada - conclusão do giro);

11 Mecanismo anti-retorno com capacidade de torques de até 2000N;

12 Bloqueio do giro com dois solenóides;

13 Deverá conter placa gerenciadora e controladora em quantidade suficiente ao perfeito funcionamento do sistema;

14 Suportar no mínimo 2000 pessoas por dia;

15 Baixo custo de manutenção;

16 Integração com qualquer sistema de controle;

17 Possibilitar atualizações futuras;

Compatível com a voltagem elétrica do prédio - 220V ou Bivolt;

18 Deverá permitir o fluxo de pessoas nos dois sentidos (bidirecional), ou de acordo com a configuração desejada no sistema, podendo ser configurado para trabalhar nos diferentes sentidos de passagem, dependendo do local de instalação e uso;

19 O sistema deve ser capaz de identificar de forma automática qual o sentido de passagem na catraca;

20 No caso da configuração de zona de acesso estar ativa (dentro ou fora do prédio), o sistema deve utilizar-se das informações contidas no sistema para liberar o acesso no sentido correto de passagem, e ao mesmo tempo atualizar a nova zona em que o usuário se encontra;

21 Após o giro da catraca o sistema deverá reconhecer que foi feita uma operação de entrada ou saída, enviando a informação de acesso ao sistema;

22 As operações e registros de acesso devem ser feitas mesmo o sistema estando offline;

23 A catraca deve suportar a média de dois mil (2.000) giros/dia;

24 A catraca deve vir com nobreak;

25 A catraca deverá conter dois leitores MIFARE, dois teclados PIN e dois leitores QR Code tanto para entrada como saída dos usuários.

26 Leitor de proximidade:

26.1 Compatível com cartão smartcard contactless, padrão mifare, ISO14443A

26.2 Deve possuir dispositivo audível (beeper) para indicação de status;

26.3 Frequência de operação: 13,56 MHz;

26.4 deverá ser capaz de ler cartão Proximidade 1k Rfid 13.56 Mhz;

26.5 Distância de leitura: 3 cm;

26.6 Deverá operar com interfaces de comunicação direta com as placas de controle;

26.7 Assegurar garantia de leitura dos cartões maior que 99.9% - percentual de erro máximo admitido de 0,1% ;

26.8 MTBF: 5 anos;

26.9 Capacidade de armazenamento de um milhão (1.000.000) de logs de transações;

1	Catraca Gabinete (balcão) com teclado PIN, leitor myfare e leitor digital QR Code	5	<p>26.10 Reconhecimento automático pelo software fornecido.</p> <p>27 Leitor QR Code:</p> <p>27.1 Realizar leitura de código QR Code já inseridos na identidade estudantil dos alunos;</p> <p>27.2 Leitura 2D compatível QR, MICROQR, DATAMATRIX (ECC200), GS1 DATAMATRIX, PDF417, MICRO PDF417, GS1 COMPOSITE (CC-A, CC-B, CC-C);</p> <p>27.3 Leitura de código de barras.</p> <p>28 Teclado PIN:</p> <p>28.1 Teclado numérico de alta resistência a impactos;</p> <p>28.2 Consiga absorver o impacto de no mínimo dois mil (2.000) toques por dia;</p> <p>28.3 Teclas com relevo, instalado na parte superior da catraca;</p> <p>28.4 Mínimo 16 teclas funcionais.</p> <p>29 Módulos /placas gerenciadoras:</p> <p>29.1 A quantidade de equipamentos tipo módulo gerenciadores pode variar de acordo com a tecnologia empregada na solução ofertada, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de placas e outros periféricos necessários ao funcionamento da solução e, em quantidade suficiente para monitorar e controlar os componentes da solução;</p> <p>29.2 O módulo gerenciador deverá permitir seu gerenciamento de operação e configuração através de serviços tipo Web Server, por meio de login e senha;</p> <p>29.3 Os equipamentos ofertados na solução deverão possuir capacidade para impedir que um cartão passe duas vezes, em sequência, pela mesma leitora, como também prevenir que um mesmo cartão seja usado por mais de uma pessoa, mais de uma vez, em um grupo área de acesso/portas;</p> <p>29.4 Cada equipamento tipo módulo gerenciador deverá manter um relógio geral e um RTC (Real Time Clock) incorporado. Tanto o equipamento gerenciado quanto o RTC deverão sincronizar data e horário com o servidor central, sempre que este estiver online, em intervalos regulares pré-programados. Caso seja interrompida a comunicação entre o gerenciador e o servidor, aquele passará a sincronizar data e horário com o RTC incorporado. Quando voltar a comunicação com o servidor, ambos, o RTC e o gerenciador, passarão a sincronizar data e horário novamente com o servidor, respeitando as diferenças que poderão acontecer devido a horário de verão ou fuso horário;</p> <p>29.5 Em caso de queda da rede (comunicação) ou do computador servidor (servidor de aplicação), cada equipamento gerenciado deverá continuar funcionando autonomamente com todas as últimas instruções, validando e registrando as informações de: CPF do usuário, data do registro, hora do registro no formato dd/mm/yyyy, localidade, identificação da catraca, IP, informação/flag de entrada ou saída;</p> <p>29.6 Cada módulo gerenciador deverá ser instalado em um gabinete metálico, com grau de proteção adequado ao local de instalação, possuindo uma UPS (fonte ininterrupta de energia) com bateria selada e autonomia mínima de quatro horas;</p> <p>29.7 A montagem dos módulos gerenciadores deverá seguir padrão elétrico e ser feita em quadros separados das fontes de alimentação e baterias, se empregada alimentação de 12 ou 24 VDC, que deverão ser acondicionadas em quadros distintos. É mandatório que os esquemas de ligação dos elementos de campo (leitores, sensores, controladores etc.) aos módulos gerenciadores sejam impressos e guardados em porta-documentos internos aos quadros;</p> <p>29.8 Possuir capacidade apurada de anti-passback;</p> <p>29.9 Suporte de código de emissão para ambos os formatos de cartão: Magnéticos e Wiegand;</p>
---	---	---	--

	<p>29.10 Possibilitar o gerenciamento e armazenamento com memória onboard padrão de, no mínimo, 20.000 usuários de cartões smartcards e 50.000 eventos;</p> <p>29.11 Deverá suportar as formas de acesso que será poderá ser utilizadas, cartão smartcard Mifare, leitor QR Code e código PIN equivalente ao CPF;</p> <p>29.12 Integração para leitores de cartão smartcard de fabricantes diversos;</p> <p>29.13 LEDs indicativos dos status de funcionamento, nível de bateria, comunicação e memória.</p> <p>30 Módulos/placas controladoras:</p> <p>30.1 Deve ter a capacidade de concentrar os eventos gerados pelos equipamentos do sistema;</p> <p>30.2 A quantidade de equipamentos tipo módulo de controle de leitores/sensores pode variar de acordo com a tecnologia empregada na solução ofertada, sendo de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de placas e outros periféricos necessários ao funcionamento da solução e em quantidade suficiente para monitorar e controlar os componentes da solução;</p> <p>30.3 A interface de controle de sensores deverá possuir integração para leitores de cartão de outros fabricantes, suporte aos formatos de cartão magnéticos e Wiegand, módulos de controle de entrada e módulo de controle de saída, em qualquer combinação desejada;</p> <p>30.4 Deve suportar LEDs de status de leitor bicolor;</p> <p>30.5 Suportar acesso aos leitores no modo off-line;</p> <p>30.6 LEDs de status de funcionamento.</p>
	<p>1 A licença para estação de trabalho/software de gerenciamento da solução de acesso/catracas, quanto ao cadastro e/ou autenticação de usuários no sistema para liberação de entrada/saída, deverá possuir alguns dos mecanismos a seguir: cadastro simples diretamente em sua base de dados; importação de dados por meio de arquivo CSV; importação e/ou consulta de base de dados externa por meio de usuário SQL ReadOnly; integração com sistemas por meio do protocolo LDAP; integração com sistemas por meio de webservice e/ou API. A licença deverá ser capaz de gerenciar toda a solução contratada, inclusive liberar ou travar o acesso em determinada catraca. Necessitará gerar relatórios e estatística de acesso referente a entrada e saída. Estatísticas de modo geral, ou seja, a quantidade de acessos em determinado período; e estatísticas singulares, tais como, que dia tal pessoa acessou o prédio, com entrada de hora e saída e quantas vezes passou ou tentou passar pela catraca, nesse último caso para usuários com cadastro vencidos ou impedidos, por exemplo.</p> <p>2 Proporcionar a operação integrada dos componentes da solução, cartões, teclados PIN, leitores de cartões, e QR Code.</p> <p>3 Deve realizar a leitura/reconhecimento de código QR Code que passará a ser impresso na identidade estudantil dos alunos, identificando o CPF dos alunos, ou reconhecendo por meio de associação com a matrícula do aluno na UnB;</p> <p>4 Deve ser capaz de gerar código QR Code, caso necessário, para ser impresso e disponibilizado ao usuário da biblioteca;</p> <p>5 O software aplicativo deve ser adaptado ("customizado") para atender às necessidades de controle de acesso de pessoas no edifício da BCE/UnB</p> <p>6 A base de dados do software deverá conter módulo de importação/exportação de informações em padrão aberto, visando facilitar a instalação/migração de informações e carga inicial da base de dados dos usuários, além da possibilidade de expansão em outros servidores de propriedade da UnB.</p> <p>7 Gerenciar a comunicação com os sensores, leitores, catracas, teclados, utilizando o protocolo TCP/IP, ou outra solução mais adequada, com tráfego seguro,</p>

de acordo com a Infraestrutura da UnB

8 Cadastrar e gerenciar informações dos servidores do UnB, fornecedores, prestadores de serviços, estagiários e visitantes, de modo a permitir autorização de acesso pelos seguintes meios: apresentação de cartão de proximidade tipo smartcard; digitação do CPF, leitura de cartões com código QRCode;

9 Permitir localmente e remotamente, via software, o bloqueio e desbloqueio individualizado de catraca, bem como remotamente, via software, de um grupo de catracas;

10 Possibilitar a captura de imagem de máquina fotográfica digital ou câmera tipo webcam, acoplada por interface USB, e exportação de fotos para arquivos tipo GIF, JPEG, TIF e BMP;

11 Permitir que o visitante já cadastrado não precise ser recadastrado em visitas posteriores, bastando apenas informar o número do documento de identificação ou nome, para que seu cadastro seja recuperado;

12 Controlar o prazo de validade ou tempo de expiração para todos os usuários cadastrados e emitir aviso no sistema e na catraca quando da tentativa de acesso de usuário cujo cadastro esteja com prazo de validade expirado;

13 Permitir o registro de grupos para acesso mediante o cadastramento de apenas um responsável pelo grupo;

14 Os cadastros de usuários/visitantes deverão conter no mínimo as informações: nome; nº do documento de identificação e órgão emissor; CPF-será utilizado para acesso ao prédio; matrícula UnB; tipo de pessoa (servidor técnico/adm da UnB, professor, prestador de serviço terceirizado, menor aprendiz, estagiário, aposentado, visitante-comunidade externa), nesse campo o gestor do sistema deve conseguir acrescentar outras categorias ou editar as existentes; endereço; data do cadastro; data de nascimento; email; telefone de contato; empresa e imagens do cadastramento do visitante (foto, documento etc);

15 Os registros de acesso dos usuários deverão conter no mínimo as informações: catraca acessada, data e horário;

16 Permitir a exportação e leitura direta dos registros de controle de acesso para integração com sistemas aplicativos da Universidade;

17 Possuir janela de transações online, na qual deverão ser apresentadas todas as transações ocorridas nas controladoras e no sistema. As transações poderão ter cores específicas, para sua fácil identificação;

18 Possuir telas em português referentes a campos e funcionalidades;

19 Fornecer a documentação da base de dados, para que o Conselho possa produzir relatórios customizados a partir das informações do sistema;

20 Deverá impedir a dupla entrada e saída em todos os equipamentos de controle de acesso;

21 Garantir acessos simultâneos de usuários cadastrados em todos os pontos de acesso;

22 Armazenar informações, imagens de fotos e de documentos de identificação de visitantes, que deverão ser exibidos nos terminais de controle de acesso e cadastramento sempre que o visitante retornar às dependências do Conselho;

23 Permitir pesquisa de visitantes na base de dados, pelo número do documento, por parte do nome, pela organização de origem ou por pessoa visitada, para facilitar a recuperação do registro do visitante a partir de sua segunda visita;

24 Permitir pesquisa na base de dados de usuários por parte do nome, número de documento, número de matrícula ou subunidade da UnB em que trabalha;

25 Suportar verificação, pelo atendente, de eventual restrição de acesso de visitante registrada no sistema;

26 Consultar acessos de visitantes;

27 Possibilitar o controle de período de permanência, consultas e estatísticas

2	Licença para estação de trabalho/software de gerenciamento	software	<p>personalizadas a critério do usuário, inclusive com geração de relatórios; consultas analíticas e gerenciais do controle de acesso dos usuários permanentes e visitantes, nas periodicidades horária, diária, semanal, quinzenal, mensal e anual;</p> <p>28 Possibilitar geração flexível de relatórios por meio de ferramenta associada ao software aplicativo, que permita ao usuário combinar dados do sistema sob demanda e desenhar o relatório sob medida, no conceito business intelligence;</p> <p>29 Registrar, em trilhas de auditoria contendo data, hora, minuto e segundo usuário responsável por qualquer inclusão, alteração e exclusão de dados na base do sistema, com opção de desligamento seletivo desses registros apenas pelo gestor do sistema e com interface específica para consulta e pesquisa do conteúdo das trilhas de auditoria;</p> <p>30 Apresentar interface gráfica específica na função administração, para visualização em tempo real do estado da rede de controle de acesso, com opção de zoom para cada ponto de acesso;</p> <p>31 Controle de acesso de visitante configurável por uma entrada e uma saída, ou por prazo: hora, dia, semana, mês, ano, data de vencimento do cadastro, entre outros;</p> <p>32 Indicar o motivo pelo qual a solicitação de acesso não foi concedida (local não autorizado, horário não autorizado, cartão inválido, site code inválido, cadastro vencido etc.);</p> <p>33 Bloquear e desbloquear, de modo automático, cadastro de usuário de acordo com mudança na situação funcional. Por exemplo, caso esteja configurada a opção "usuário" pelo gestor do sistema, o usuário terá negado o acesso após desligamento da UnB, do estágio ou da empresa terceirizada, ou vencimento do cadastro;</p> <p>34 Possibilitar configuração agendada e remota de fuso horário (time zone) para cada equipamento coletor de dados, de modo a permitir tratamento de horário de verão;</p> <p>35 Possibilitar, via software, desligamento temporário da sinalização sonora e luminosa em catracas selecionadas, para suprimir sinalização prejudicial quando da realização de eventos, entre outras situações determinadas pela BCE/UnB;</p> <p>36 Permitir localizar usuário interno ou externo no sistema, e verificar se está nas dependências da Biblioteca;</p> <p>37 Permitir a notificação de determinados eventos por e-mail, e que tanto os eventos quanto conteúdo e destinatários das mensagens eletrônicas possam ser configurados pelo gestor do sistema;</p> <p>38 Dispor de mecanismo de backup parametrizado, que permita ao gestor do sistema definir critérios para cópia e limpeza periódica da base de dados do sistema;</p> <p>39 Possibilitar acesso ao sistema em qualquer estação de trabalho conectada à rede da UnB, fazendo-se a restrição de operações para segurança de acesso com base em perfis de usuários distintos para os diferentes atores, como atendente, gestor do sistema, entre outros;</p> <p>40 Permitir o controle de ocupação (contagem de usuários) em áreas específicas e gerais e bloquear o acesso, mesmo com cadastro válido, quando o número máximo de pessoas dentro de determinada área for excedido. Como por exemplo, no turno da madrugada, quando é possível saber exatamente quais os salões e locais os usuários estão distribuídos, assim como sua capacidade máxima.</p> <p>41 Apresentar, juntamente com os eventos de acesso, as seguintes informações: tipo de acesso, local acessado, data, hora, nome, sobrenome, foto etc.;</p> <p>42 Garantir consistência de vocabulário entre as mensagens e a documentação;</p> <p>43 O software deverá permitir a confecção de telas de interface customizadas pela UnB;</p> <p>44 Dispor de visualização, no monitor do computador, como possibilidade de download, dos relatórios gerados, antes do</p>
---	--	----------	--

		<p>envio para impressora configurada;</p> <p>45 O software deve permitir a criação e edição de mapas gráficos, hierarquizáveis, que proporcionem uma visualização rápida do status dos servidores, gerenciadoras, controladoras, leitores, teclados e entradas supervisionadas de alarme;</p> <p>46 O software deve permitir a importação, no mínimo, de arquivos com extensões DWG, DWF, JPEG ou DXF para auxiliar na criação dos mapas gráficos, além de extensões necessário a importação de cadastro de usuários de outros sistemas;</p> <p>47 Sistema de autodiagnose/varredura do perfeito funcionamento dos dispositivos, módulos de controle e gerenciamento, controladoras, leitoras, acionadores, teclados, catracas, baterias, alimentação elétrica da rede pública, com emissão de notificação instantânea ao servidor;</p> <p>48 Apresentar os eventos de alarme em tela específica e permitir a configuração dos níveis de prioridades para os alarmes;</p> <p>49 Permitir que sejam atribuídas diferentes cores para cada tipo de alarme. E que sejam configuradas respostas e instruções padronizadas para reconhecimento de determinados alarmes;</p> <p>50 Possibilitar o envio automático de e-mails, para endereços previamente determinados, mediante o recebimento de alarmes de alta prioridade;</p> <p>51 Apresentar, juntamente com os eventos de alarme, as seguintes informações:</p> <p>51.1 descrição, local, prioridade, data, hora, status, informação de mapa gráfico atrelado ao alarme, contador indicando o número de vezes que o alarme ocorreu;</p> <p>52 Deve ser liberado para cadastrar usuários;</p> <p>53 Gerar estatística do de fluxo na biblioteca;</p> <p>54 Permitir vincular cartão de proximidade ao usuário;</p> <p>55 Deverá ser dado treinamento aos servidores;</p> <p>56 Deve ser capaz de importar, em tempo real, dados dos sistema Pergamum e SISCONV, utilizados pela biblioteca.</p> <p>57 A licença para estação de trabalho/software de gerenciamento da solução de acesso, quanto ao cadastro e/ou autenticação de usuários no sistema para liberação de entrada/saída, deverá possuir alguns dos mecanismos a seguir: cadastro simples diretamente em sua base de dados; importação de dados por meio de arquivo CSV; importação e/ou consulta de base de dados externa por meio de usuário SQL ReadOnly; integração com sistemas por meio do protocolo LDAP; integração com sistemas por meio de webservice e/ou API. A licença deverá ser capaz de gerenciar toda a solução contratada, inclusive liberar ou travar o acesso em determinada catraca. Necessitará gerar relatórios e estatística de acesso para entrada e saída. Estatística de modo geral, ou seja, a quantidade de acessos em determinado período; e estatísticas singulares, tais como, que dia tal pessoa acessou o prédio, com entrada de hora e saída e quantas vezes passou ou tentou passar pela catraca, nesse último caso para usuários com cadastro vencidos ou impedidos, por exemplo.</p> <p>58 Estar em conformidade com a <a href="#">Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, nº 13.709/2019</a> (LGPD) e demais normativos legais que legislam sobre o tema.</p>
3	Botão de destravamento da porta	<p>3</p> <p>1 Permitir a Liberação automática das catracas para usuários ainda não cadastrados;</p> <p>2 Tendo em vista o alto fluxo de pessoas no uso da solução, o botão de destravamento da porta poderá ser acionado muitas vezes ao dia. É necessário que os componentes físicos e eletrônicos que o compõem estejam de acordo com a resistência esperada de acionamento e uso, ou seja, materiais muito flexíveis ou sensíveis, como alguns polímeros menos resistentes, não serão aceitos. Aconselha-se um material de liga metálica, como alumínio ou ferro.</p> <p>3 Botão de saída deverá ser em inox, com moldura para o sistema de controle de</p>

			<p>acesso, utilizado para entrada ou saída de ambientes;</p> <p>4 Possuir alta resistência mecânica e vida útil de até um milhão (1.000.000) de manobras;</p> <p>5 Deve ser compatível para instalação em caixa de luz 4x2 retangular;</p> <p>6 Possuir acabamento em aço inoxidável polido;</p> <p>7 A cor para o módulo deve ser cinza ou preto;</p> <p>8 Possuir seu funcionamento via contato.</p>
4	Webcam	12	<p>1 A webcam será utilizada para a captura de fotos dos visitantes, nas recepções e ilhas de atendimento, conforme indicado pela CONTRATANTE e possuir as seguintes especificações:</p> <p>1.1 Resolução mínima de 2 megapixels;</p> <p>1.2 Permitir modelo tela larga de 720p;</p> <p>1.3 Fornecida com cabo USB 2.0 para comunicação com a estação de trabalho;</p> <p>1.4 Função de rastreamento de face, com foco automático;</p> <p>1.5 Botão snapshot para fotos instantâneas;</p> <p>1.6 Pedestal de mesa para fixação;</p> <p>1.7 Cor preta;</p> <p>1.8 Função de moldura e efeitos para os vídeos;</p> <p>1.9 Possuir clipe universal, com ajuste para monitores LCD;</p> <p>1.10 Compatível com o hardware e sistema operacional da CONTRATANTE.</p>
5	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard	6	<p>1 Conjunto de leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard:</p> <p>1.1 alimentação por meio da porta USB, padrão 2.0 ou superior;</p> <p>1.2 compatíveis com todos os leitores de proximidade previstos no presente Termo de Referência e com a norma ISO14443A, ou a norma subsequente que a substitua;</p> <p>1.3 LED indicativo de duas cores;</p> <p>1.4 deve cadastrar os templates no cartão mifare;</p> <p>1.5 devem efetuar a leitura do cartão tipo mifare;</p> <p>1.6 compatível com o hardware e sistema operacional da UnB e de acordo com o Ambiente Computacional da UnB.</p>
6	Serviço de instalação e configuração de todos os componentes da solução de controle de acesso, incluindo integração com os sistemas da Universidade e treinamento da equipe da Biblioteca.	sv	<p>1 A CONTRATADA deverá realizar a instalação e configuração de toda a solução para o seu perfeito funcionamento;</p> <p>2 Inclui a instalação e configuração de todos os itens adquiridos e equipamentos, e seus materiais adicionais: catracas, leitores, placas de gerenciamento e controle, botões de destravamento, software de gerenciamento, realizar a importação/integração com os sistemas da UnB, webcams, periféricos da estação de cadastramento, fiação, toda estrutura, esclarece-se que a BCE disponibilizará o switch para a instalação da solução;</p> <p>3 Os lugares em que for necessário realizar intervenções para a instalação da solução deverão ser reparados conforme se encontrava anteriormente à instalação, exemplo da fixação das catracas no chão e o seu cabeamento.</p> <p>4 Todo a solução deve ser entregue pela CONTRATADA à CONTRATANTE em perfeito funcionamento;</p> <p>5 Instalação e configuração do banco de dados no servidor;</p> <p>6 Integração com o sistemas usados na biblioteca (SISCONV E PERGAMUM);</p> <p>7 Permitir atualização em tempo real dos dados do usuário (SISCONV E PERGAMUM);</p> <p>8 Placas controladoras do sistema;</p> <p>9 Cabos necessários para instalação;</p> <p>10 Bateria para suportar o sistema;</p> <p>11 Quadro completo para instalação das controladoras;</p> <p>12 Instalação física das catracas em local previamente estipulado pela biblioteca;</p> <p>13 Instalação elétrica e de rede, compatível com toda a instalação da UnB;</p>

- 14 Colocar em funcionamento juntamente ao banco de dados;
- 15 Realizar treinamento com equipe da Biblioteca para o uso do sistema de controle de acesso.

#### 11. GARANTIA DE MANUTENÇÃO

A CONTRATADA deverá garantir a qualidade dos serviços prestados à CONTRATANTE pelo prazo de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, a contar da entrega de toda solução. Durante este prazo, todos os eventuais erros ou falhas identificados deverão ser corrigidos pela CONTRATADA, sem ônus para a UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Deve-se incluir na garantia todo suporte remoto necessário ao pleno funcionamento da solução, inclui atualização de softwares/firmwares da solução integral.

#### 12. SERVIÇO DE CONFIGURAÇÃO

Juntamente com a aquisição da solução tecnológica, deverá ser contratado um serviço de configuração e treinamento no sistema. Este serviço abrange a instalação no servidor, configuração do sistema, integração com outros bancos de dados e treinamento para pessoas que vão operar o sistema.

Todos os serviços serão desenvolvidos nas instalações da CONTRATANTE, no Campus Darcy Ribeiro, Gleba A, Asa Norte, Brasília - DF. As inconformidades encontradas nos produtos entregues serão comunicadas formalmente e por escrito à CONTRATADA.

#### 13. VALOR ESTIMADO E CUSTO TOTAL DE PROPRIEDADE (TCO)

Para aferir o custo para aquisição dos equipamentos objeto deste estudo técnico realizamos pesquisa de preços de acordo com o Artigo 20 da Instrução Normativa Nº 01 de 2019

##### a) valores de custo de aquisição

Item	Descrição	Qtde	Un	Valor unitário empresa 1	Valor total itens empresa 1	Valor unitário empresa 2	Valor total itens empresa 2	Valor unitário empresa 3	Valor total itens empresa 3	Valor unitário médio	Valor total médio
1	Catraca Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão mifare e QR Code. A catraca deve conter todos os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento e vir com 3 cartões coringas para destravamento das catracas.	5	UN	R\$ 95.376,72	R\$ 476.883,60**	R\$ 56.000,00	R\$ 280.000,00	R\$ 67.268,22	R\$ 336.341,10**	R\$ 72.881,65	R\$ 364.408,23
2	Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho	SW	SW	R\$ 52.115,44	R\$ 52.115,44	R\$ 35.000,00*	R\$ 105.000,00	R\$ 87.459,97	R\$ 87.459,97	R\$ 58.191,80	R\$ 81.525,14
3	Botão de destravamento	3	UN	R\$ 192,25	R\$ 576,75	R\$ 700,00	R\$ 2.100,00	R\$ 664,87	R\$ 1.994,61	R\$ 519,04	R\$ 1.557,12
4	Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso	12	UN	R\$ 887,31	R\$ 10.647,72	R\$ 420,00	R\$ 5.040,00	R\$ 805,90	R\$ 9.670,80	R\$ 704,40	R\$ 8.452,84
5	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare	6	UN	R\$ 1.774,62	R\$ 10.647,72	R\$ 1.300,00	R\$ 7.800,00	R\$ 2.067,13	R\$ 12.402,78	R\$ 1.713,92	R\$ 10.283,50
6	Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso desde as catracas, softwares, placas, webcams, leitores, botão de destravamento e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada	SV	SV	R\$ 34.874,71	R\$ 34.874,71	R\$ 112.000,00	R\$ 112.000,00	R\$ 40.294,85	R\$ 40.294,85	R\$ 62.389,85	R\$ 62.389,85
VALOR TOTAL ORÇAMENTOS				R\$ 585.745,94		R\$ 511.940,00		R\$ 488.164,11		R\$ 196.400,66	<b>R\$ 528.616,68</b>

\*A empresa 2 não fornece uma única licença para disponibilizar o acesso em estações de trabalho diferentes, desta forma, acrescentou 3 licenças para tal fim. Os outros fornecedores já incluem as licenças para cada área de trabalho.

\*\* Em comparação das propostas com o relatório de preço médio (5335395) os orçamentos das empresas 1 (5337081) e 3 (5335394) possuem variação de R\$ 0,02 (dois centavos) quando multiplicado a quantidade de catracas por seu valor unitário.

A empresa 1 varia R\$ 0,02 (dois centavos) pra baixo e a empresa 2 varia R\$ 0,02 (dois centavos) pra cima.

**Legenda**

Empresa 1 TECNO-IT Tecnologia e Serviços LTDA (5337081)

Empresa 2 Gettec tecnologia em sistemas de segurança LTDA (5335389)

Empresa 3 Arcade Tecnologia Projetos e Engenharia Ltda (5335394)

**Metodologia adotada para obtenção dos preços de referência**

Empresa 1: Solicitação de orçamento via mensagem eletrônica (email). Resposta obtida em 29/05/2020

Empresa 2: Solicitação de orçamento via mensagem eletrônica (email). Resposta obtida em 05/06/2020

Empresa 3: Solicitação de orçamento via mensagem eletrônica (email). Resposta obtida em 04/06/2020

**b) valores de custos de manutenção**

Tendo em vista que o contrato deverá ter garantia de 3 anos, declara-se que não haverá custos de manutenção no período.

Item	Descrição	Custo manutenção
1	Catraca Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão mifare e QR Code. A catraca deve conter todos os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento e vir com 3 cartões coringas para destravamento das catracas.	R\$ 0,00
2	Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho	R\$ 0,00
3	Botão de destravamento	R\$ 0,00
4	Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso	R\$ 0,00
5	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare	R\$ 0,00
6	Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso desde as catracas, softwares, placas, webcams, leitores, botão de destravamento e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada	R\$ 0,00

**c) valores de custos de depreciação**

Item	Descrição	Custo total estimado de depreciação empresa 1	Custo total estimado de depreciação empresa 2	Custo total estimado de depreciação empresa 3	Custo total estimado de depreciação
1	Catraca Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão mifare e QR Code. A catraca deve conter todos os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento e vir com 3 cartões coringas para destravamento das catracas.	R\$ 42.919,52	R\$ 25.200,00	R\$ 30.270,69	R\$ 32.796,74
2	Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	Botão de destravamento	R\$ 51,90	R\$ 189,00	R\$ 179,51	R\$ 140,14
4	Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso	R\$ 1.916,58	R\$ 907,20	R\$ 1.740,74	R\$1.521,51
5	Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare	R\$ 1.916,58	R\$ 1.404,00	R\$ 2.232,50	R\$ 1.851,03
	Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso desde as catracas, softwares,				

6	placas, webcams, leitores, botão de destravamento e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
---	---	----------	----------	----------	----------

Observação: A depreciação foi calculada seguindo o manual de depreciação, amortização e exaustão do Tesouro Nacional do Governo Federal (TESOURO NACIONAL, 2001). Os valores calculados seguiram o valor total e a depreciação para cada item. A vida útil dos itens (1 e 3) de segurança de 10 anos e os relacionados a categoria de processamento de dados (itens 4 e 5) de 5 anos e valor residual de 10% para ambos. A fórmula utilizada foi:

$$Da = (VN-VR)/N$$

Onde:

Da = Depreciação anual

VN = Valor novo

VR = Valor Residual

N = vida útil em anos

#### d) Valores de outros custos

Tendo em vista que se trata de substituição de catracas existentes na BCE e que o custo da instalação, incluindo toda mão de obra e material, já está contemplado nos itens da licitação, acrescentando ainda a garantia de 3 anos, não haverá outros custos à Administração no período de garantia, além dos já descritos.

#### e) Custo total de propriedade - TCO\*

<b>Catraca Gabinete (balcão) com braço rebatível, com acesso por teclado numérico, código de barras, cartão mifare e QR Code. A catraca deve conter todos os equipamentos necessários para seu pleno funcionamento e vir com 3 cartões coringas para destravamento das catracas.</b>				
Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$ 476.883,60	R\$ 280.000,00	R\$ 336.341,10	R\$ 364.408,23
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 42.919,52	R\$ 25.200,00	R\$ 30.270,69	R\$ 32.796,74
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$ 519.803,12	R\$ 305.200,00	366.611,79	397.204,97

<b>Software de gerenciamento/Licença para estação de trabalho</b>				
Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$ 52.115,44	R\$ 105.000,00	R\$ 87.459,97	R\$ 81.525,14
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$ 52.115,44	R\$ 105.000,00	R\$ 87.459,97	R\$ 81.525,14

<b>Botão de destravamento</b>				
Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$ 576,75	R\$ 2.100,00	R\$ 1.994,61	R\$ 1.557,12
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 51,90	R\$ 189,00	R\$ 179,51	R\$ 140,14
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$ 628,65	R\$ 2.289	R\$ 2.174,12	R\$ 1.697,26

**Webcam para registro de fotografia de usuários no sistema de controle de acesso**

Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$10.647,72	R\$ 5.040,00	R\$ 9.670,80	R\$ 8.452,84
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 1.916,58	R\$ 907,20	R\$ 1.740,74	R\$1.521,51
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$ 12.564,30	R\$ 5.947,20	R\$ 11.411,54	R\$ 9.974,35

**Leitores de mesa com conexão USB para cadastro de cartões de proximidade smartcard mifare**

Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$ 10.647,72	R\$ 7.800,00	R\$ 12.402,78	R\$ 10.283,50
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 1.916,58	R\$ 1.404,00	R\$ 2.232,50	R\$ 1.851,03
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$ 12.564,30	R\$ 9.204,00	14.635,28	12.134,53

**Serviço de instalação e configuração de toda a solução de controle de acesso desde as catracas, softwares, placas, webcams, leitores, botão de destravamento e a integração com os sistemas da Universidade, todo o material necessário deverá ser por conta da contratada**

Item	Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Média
Preço aquisição	R\$34.874,71	R\$ 112.000,00	R\$ 40.294,85	R\$ 62.389,85
Custo manutenção	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo de depreciação	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Outros custos	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Custo total de propriedade	R\$34.874,71	R\$ 112.000,00	R\$ 40.294,85	R\$ 62.389,85

\* Considerando, conforme já detalhado anteriormente, que se trata de substituição de catracas existentes na BCE e que o custo da instalação, incluindo toda mão de obra e material necessário ao funcionamento da solução, já está contemplado nos itens da licitação e que a Biblioteca Central possui atualmente máquinas virtuais e licenças necessárias ao funcionamento da solução, e acrescentando-se ainda que a garantia deverá ser de 3 anos, não haverá portanto outros custos à Administração no período de garantia, além dos já descritos no TCO. Acrescenta-se ainda que a o TCO foi calculado apenas para a solução com catraca gabinete, tendo em vista que não se aplica no caso da BCE qualquer outro tipo de solução de gestão e identificação de acesso de usuários/as que não seja a catraca. Portanto, o TCO foi calculado com as estimativas de preços e com a depreciação da solução.

**f) VALOR ESTIMADO PARA CONTRATAÇÃO**

O valor estimado para esta contratação é de R\$ 528.616,68 (quinhentos e vinte e oito mil seiscentos e dezesseis reais e sessenta e oito centavos), tendo como base nos três orçamentos recebidos e tendo em vista as quantidades estimadas apresentadas no item 6.

A equipe técnica realizou diversas tentativas de buscas de aquisições similares no Painel de Preços, contudo, não foi possível recuperar editais e contratos compatíveis com a necessidade da Biblioteca Central da UnB. Da mesma forma, a busca por contratações similares de outros entes públicos não surtiu sucesso por não haver contratos consonantes com o disposto no Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência.

Contudo, foram seguidas orientações da INMP/SLTI nº 5/2014, alterada pela IN nº 03/2017, art. 2º, inciso IV que dispõe sobre "pesquisa com os fornecedores, desde que as datas das pesquisas não se diferenciem em mais de 180 (cento e oitenta) dias", como é possível observar no documento 5335395.

**14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

14.1 Considerando a missão da Biblioteca Central, sua visão e valores (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2020), fica evidente a necessidade da aquisição de solução tecnológica de identificação de pessoas, a fim de promover um ambiente mais seguro e democrático, além do fornecimento de dados estatísticos estratégicos para análise e mapeamentos dos serviços e produtos de informação da biblioteca.

14.2 Atualmente o prédio da Biblioteca Central possui em sua entrada principal, no térreo, três catracas de modelo antigo, que estão fora de funcionamento. Ou seja, já

houve estudos anteriores da viabilidade conceitual e técnica para a implementação deste tipo de solução, alinhado aos interesses da Universidade de Brasília e respeitando o projeto arquitetônico do prédio da BCE. Contudo, diante do constante crescimento no fluxo de usuários/as na biblioteca e da obsolescência destes equipamentos, faz-se necessária uma readequação e atualização do sistema de forma a prover a segurança das pessoas e do patrimônio da instituição.

14.3 Para que o projeto arquitetônico da implementação da solução tecnológica de identificação de pessoas seja realizado adequadamente, a BCE deverá ter o apoio institucional da Secretaria de Infraestrutura da UnB (INFRA/UnB) e da Prefeitura da UnB (PRC/UnB), de forma a viabilizar a parte técnica da condução do processo.

14.4 A aquisição e implementação dessa solução também encontra-se alinhada aos objetivos e diretrizes estratégicas tanto da BCE quando da UnB, conforme descrito a seguir:

14.4.1 Alinhamento ao Planejamento de Desenvolvimento Institucional da Universidade de Brasília 2018-2022 (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2018):

- Formar cidadãos e cidadãs éticos, qualificados para o exercício profissional, comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico sustentável e com a busca de soluções inovadoras para os problemas do país;
- Fomentar o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação, por meio da adoção de práticas inovadoras em ensino, pesquisa, extensão e gestão;
- Ampliar, modernizar e conservar a infraestrutura física da Universidade;
- Integrar a Universidade e sociedade.

14.4.2 Alinhamento ao Planejamento Institucional da Biblioteca Central e SIB-UnB:

- Conduzir processos de gestão da informação necessária e resultante das atividades de formação em nível de graduação e pós-graduação (ensino e pesquisa);
- Conduzir processos de gestão da informação que contribuam para o fortalecimento da integração Universidade/Sociedade em ambiente tradicional e digital;
- Fomentar a comunicação/diálogo do SIB-UnB com estudantes, professores, técnicos e público externo;
- Gerenciar espaços e estrutura física da BCE de modo a promover vivências positivas dos usuários e servidores no ambiente da biblioteca.

14.5 A aquisição deverá ser feita de acordo com o disposto na Lei 8.666/93, na modalidade mais vantajosa para a BCE e UnB, do ponto de vista da economicidade e eficiência na implementação da solução.

## 15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Militar. **Pregão, na forma eletrônica, nº 007/2015- CM Processo nº 00185.002247/2015-34**. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/aceso-a-informacao/licitacoes-e-contratos/secretaria-de-administracao/licitacoes/licitacoes-encerradas/editais-2015/gabinete-de-seguranca-institucional-gsi/pregao-eletronico-no-007-2015-gsi/pe-007-2015-gsi-controle-dde-aceso-17-11.pdf>. Acesso em: 19 maio 2020.

BRASIL. Ministério Público Federal. Procuradoria Regional Da República - 2ª Região. **Pregão eletrônico n.º 14/2016**: edital. 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/regiao2/transparencia/licitacoes/2016/pregao-eletronico-no-14-2016-srp-aquisicao-de-equipamentos-de-controle-de-aceso/edital>. Acesso em: 18 maio 2020.

BRASIL. Secretaria do Conselho da Justiça Federal. **Pregão n. 00022/2019. 2019**. Disponível em: [http://www.comprasnet.gov.br/livre/pregao/ata2.asp?co\\_no\\_uasg=090026&numprp=000222019&Seq=1](http://www.comprasnet.gov.br/livre/pregao/ata2.asp?co_no_uasg=090026&numprp=000222019&Seq=1). Acesso em: 18 maio 2020.

IDENTIFICA AUTOMAÇÃO LTDA. **Produtos: catracas**. 2020. Disponível em: <http://www.identifica.com.br/site/catracas.php>. Acesso em: 21 maio 2020.

MAXIS. **Catraca balcão: controle de acesso**. 2020. Disponível em: <https://maxis.com.br/site/index.php/produtos/catraca-balcão/>. Acesso em: 21 maio 2020.

MAXTEL. **Catraca gabinete / balcão**. 2010. Disponível em: <https://maxtel.com.br/produtos/catraca-gabinete.php>. Acesso em: 21 maio 2020.

PHILLIPS, Jeffrey. **Determining gate count reliability in a library setting**. Evid Based Libr Inf Pract, Edmonton, v. 11, n.3, p. 68-64, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.18438/B8R90P>. Acesso em: 21 maio 2020.

SC BRASIL CONTROLE DE ACESSO E IDENTIFICAÇÃO. **Diferentes tipos de catracas e seus benefícios**. 2017. Disponível em: <https://sccbrasil.com/tipos-de-catracas-e-seus-beneficios/>. Acesso em: 21 maio 2020.

SOLLUS TECNOLOGIA. **Catraca pedestal ou catraca balcão, veja qual mais se adequa em sua empresa**. 2020. Disponível em: <https://www.sollustecnologia.com/blog/catraca-pedestal-ou-catraca-balcão-veja-qual-mais-se-adequada-em-sua-empresa/>. Acesso em: 21 maio 2020.

TELEWORD. **Qual catraca ou cancela escolher?** descubra a melhor para cada caso. [Florianópolis], 2018. Disponível em : <<https://www.teleworld.com.br/qual-catraca-ou-cancela-escolher-descubra-a-melhor-para-cada-caso/>>. Acesso em: 37 jul. 2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional. **Planejamento de Desenvolvimento Institucional da Universidade de Brasília 2018-2022**. Brasília: Universidade de Brasília, 2018. Disponível em: <http://planejamentodpo.unb.br/index.php?>

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Biblioteca Central. **Relatório de atividades da Biblioteca Central 2018**. Brasília: Universidade de Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.bce.unb.br/wp-content/uploads/2019/08/Relat%cc3%b3rio-de-Atividades.pdf>. Acesso em: 05 maio 2020.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Biblioteca Central. **Sobre a BCE: missão, visão e valores**. Brasília: Universidade de Brasília, 2020. Disponível em: <https://bce.unb.br/sobre-a-bce/>. Acesso em: 05 maio 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Vinicius Mendes Rosa, Bibliotecário(a)/Documentalista da Biblioteca Central**, em 25/09/2020, às 13:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Rogério Ferreira Vaz Pritzke, Analista de Tecnologia da Informação da Biblioteca Central**, em 25/09/2020, às 14:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Ana Flavia Lucas de Faria Kama, Coordenador(a) de Bibliotecas Setoriais e EAD**, em 25/09/2020, às 14:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Debora Macedo Carneiro, Assistente em Administração da Biblioteca Central**, em 25/09/2020, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando César Lima Leite, Diretor(a) da Biblioteca Central**, em 25/09/2020, às 14:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Diule Vieira de Queiroz, Chefe do Setor de Empréstimos**, em 25/09/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jeremias Pereira da Silva Arraes, Chefe do Setor de Compras**, em 25/09/2020, às 15:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Érica Franco de Carvalho Moura, Chefe do Setor de Organização da Informação**, em 27/09/2020, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Jacir Luiz Bordim, Diretor(a) da Secretaria de Tecnologia da Informação**, em 30/09/2020, às 17:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Raphael Alves de Aguiar, Analista de Tecnologia da Informação da Biblioteca Central**, em 30/09/2020, às 18:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.unb.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5731968** e o código CRC **10BC4AD8**.