

Estudo Técnico Preliminar 2/2021

1. Informações Básicas

Número do processo: 23161.000655.2020-92

2. Descrição da necessidade

A presente análise tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica e econômica da CONTRATAÇÃO DE UM SISTEMA DE SEGURANÇA RFID (Radio Frequency Identification) PARA A BIBLIOTECA DO CAMPUS GAMA DO INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA (IFB) bem como, fornecer informações necessárias para subsidiar o respectivo processo.

A biblioteca possui acervo bibliográfico que necessita de monitoramento constante, visto que é oferecido à comunidade acadêmica para consulta e empréstimo domiciliar. A contratação da solução RFID visa atender as necessidades de monitoramento do acervo na Biblioteca Campus Gama IFB, possibilitando a seus usuários uma maior eficiência na prestação do serviço, maior segurança na entrada e saída de itens na unidade e a possibilidade de realização de um inventário para identificação e conferência do material existente.

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 ambiental e embasar o Termo de Referência. Durante o Estudo Técnico Preliminar, diversos aspectos devem ser levantados para que os gestores se certifiquem de que existe uma necessidade de negócio claramente definida, se há condições de atendê-la, se os riscos de atendê-la são gerenciáveis e se os resultados pretendidos com a contratação valem o preço estimado inicialmente.

A Biblioteca do Campus Gama IFB necessita de um sistema de segurança que permita e facilite a realização do inventário patrimonial de seus materiais bibliográficos, que seja eficaz na contenção e prevenção de furtos dos itens de seu acervo, e que possibilite uma maior qualidade de vida e segurança de trabalho para os colaboradores que trabalham com a circulação de materiais da biblioteca. Para tanto:

1. Propõe-se a aquisição desta solução, que contém equipamentos e serviços, para permitir aos usuários da biblioteca acesso ágil aos itens contidos em nossos acervos, bem como um atendimento melhorado e automatizado;
2. A solução oferecida otimiza, em suma, a segurança e o atendimento por meio de produtos e serviços direcionados especificamente às demandas do público usuário da biblioteca, portanto, é a tecnologia que melhor se encaixa no ensejo desta melhoria tecnológica.
3. No ato dessas mudanças, a biblioteca tem a oportunidade de prover soluções que possam aumentar o uso e permitir a realocação do trabalho de circulação dos funcionários da Unidade para serviços mais benéficos aos usuários, outro fator que otimiza o serviço prestado pelas unidades.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Biblioteca do Campus Gama IFB	Daniel Rodrigues Guimarães

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

É necessário que a aquisição seja provida por uma empresa especializada, que possua atestado de capacidade técnica, contemplando as seguintes ações:

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

- Indicar um representante e um eventual substituto, que deverá estar disponível nos dias úteis, no horário das 8h às 18h, e acessível por meio de contato telefônico em qualquer outro horário;
- 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;
- 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 meticulosa e constante;
- Comunicar à unidade do CONTRATANTE responsável pela fiscalização do contrato, por escrito, qualquer anormalidade de que tenha conhecimento na execução dele;
- 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;
- Manter, durante todo o período de vigência do Contrato, todas as condições que ensejaram sua contratação;
- Executar, integralmente, os serviços contratados, na forma solicitada pelo IFB, sem que isso implique em acréscimo nos preços constantes da proposta, os quais serão conferidos, e se achados irregulares, a empresa terá o prazo a ser determinado pelo setor competente para refazer os serviços rejeitados;
- Responder, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços;
- 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;
- Responder pelos danos causados diretamente à Administração do IFB 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 do IFB;
- Responder, ainda, por quaisquer danos causados diretamente aos serviços e a outros bens de propriedade do IFB, quando estes tenham sido ocasionados por empregados credenciados para a efetivação dos mesmos;
- Reparar, corrigir, remover, construir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os equipamentos /serviços, se este apresentar vícios defeitos ou incorreções;
- Comunicar qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos julgados necessários;
- Respeitar as normas e procedimentos de horários, controles e acessos às dependências do Campus Gama IFB;
- Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações a serem assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação.

5. Levantamento de Mercado

Existem duas opções disponíveis no mercado: Tattle-Tape - Eletromagnético; e RFID . A Biblioteca do Campus Gama IFB não possui qualquer uma das duas opções. Em comparação, a solução RFID se mostra muito mais eficaz e segura nos aspectos Serviços, Segurança e Controle Patrimonial. Abaixo, um quadro comparativo entre as duas soluções:

Aspectos	Tattle-Tape - Eletromagnético	RFID
Serviços (Empréstimo e Devolução)	Identificação do item por código de barras (reconhecimento por linha de visão), e controle de segurança realizando desmagnetização manual; para as duas operações são realizados item a item.	Identificação e desmagnetização do item realizadas em uma única operação, e com possibilidade de realizá-las para um lote de livros que alcancem até 30 cm empilhados sobre a mesa de leitura RFID. O reconhecimento do item se dá por proximidade.
	Identificação por meio de portais de segurança que detectam se a fita magnética inserida dentro dos itens está ativa ou não (magnetização). O sistema cotidianamente apresenta falhas de operação, pois essa	O sistema RFID utiliza etiquetas de radiofrequência detectadas

Segurança	tecnologia é mais passível de sofrer interferências do que a realizada por ondas de rádio. O custo desse material é compatível com o praticado pela etiquetas RFID (um rolo com 1000 fitas pode custar até 400 dólares + impostos).	em portais de de segurança com melhor sensibilidade e menores taxas de interferência que a solução eletromagnética.
Controle Patrimonial	A identificação dos itens é realizada por linha de visão, - código de barras - ou seja, é necessário retirar cada livro da estante para que seja feita a leitura do registro.	A identificação dos itens é realizada por proximidade, - radiofrequência - ou seja, não é necessário retirar os livros das estantes, basta aproximar o leitor portátil RFID para realização do Controle.

Atualmente, a Biblioteca do Campus Gama IFB não possui qualquer sistema de segurança. A aquisição dos equipamentos e insumos para composição de sistema de segurança de acervo por meio da tecnologia de identificação por radiofrequência (Radio Frequency Identification) – RFID se justifica devido:

- À necessidade de se garantir a otimização do tempo quanto à realização das atividades de rotina da Biblioteca;
- À otimização das funções desempenhadas pelos servidores; a agilidade no processo técnico dos novos itens adquiridos;
- À agilidade na realização do inventário periódico da unidade;
- À melhorias no gerenciamento do acervo identificando documentos que estejam em locais errados nas estantes;
- À identificação individual dos itens e a segurança contra furtos de itens do acervo;
- À diminuição de ocorrência de lesões devido a esforços repetitivos por parte da equipe da Biblioteca;
- À agilidade no atendimento aos usuários quanto à área de circulação de materiais diminuindo as filas para empréstimos e devoluções de materiais; e
- À possibilidade de consulta direta ao acervo pelo público usuário, o que traz grandes benefícios para o ensino, pesquisa e extensão.

As etiquetas RFID e as estações de trabalho também podem identificar conjuntos de vários livros simultaneamente. Com isso, não é necessário utilizar leitores de código de barras item por item na hora de fazer o empréstimo ou a devolução. Com a estação de trabalho, a leitura é feita uma única vez independentemente da quantidade de itens que está sendo emprestado ou devolvido. Esta é uma função útil do RFID, que torna extremamente ágil o atendimento aos usuários da biblioteca, levando em consideração que a Biblioteca do Campus Gama IFB faz em torno de 7.655 empréstimos e devoluções por ano.

Outra diferença significativa entre os sistemas de código de barras e RFID é que os códigos de barras usam padrões que podem ser lidos pela maioria dos leitores de código de barras. Embora os protocolos de transmissão de RFID sejam bem estabelecidos, as etiquetas não são, atualmente, geridas por padrões semelhantes, o que significa que as etiquetas podem ser lidas apenas por um leitor específico.

6. Descrição da solução como um todo

Os sistemas que envolvem a tecnologia RFID são utilizados para realizar a identificação automática - Auto ID, identificando objetos por meio de captura de dados. O objetivo da maioria dos sistemas de autoidentificação é aumentar a eficiência, reduzir os erros de entrada de dados e liberar pessoal para executar funções de maior valor agregado, tais como o fornecimento de serviço ao cliente.

Existem algumas tecnologias que estão sob o escopo da autoidentificação. Esses incluem os códigos de barras, cartões inteligentes, reconhecimento de voz, algumas tecnologias biométricas, reconhecimento óptico de caracteres (OCR) e identificação por radiofrequência (RFID). A Identificação por radiofrequência, ou RFID, é um termo genérico para tecnologias que usam ondas de rádio para identificar automaticamente pessoas ou objetos. Armazena-se um número serial e outras informações de identificação em um microchip colocado dentro do objeto. O

microchip está ligado a uma antena que permite que o chip transmita a informação de identificação a um leitor. O leitor converte as ondas de rádio refletidas da etiqueta (tag) RFID em informações digitais que depois podem ser repassadas a computadores que podem fazer uso delas. Os leitores captam os sinais das etiquetas e um software é usado para calcular a localização da tag.

Assim como seu rádio sintoniza diferentes frequências para ouvir diferentes canais, tags e leitores RFID têm que ser ajustados para a mesma frequência para se comunicarem. Sistemas RFID utilizam muitas frequências diferentes, mas geralmente as mais comuns são de baixa frequência (cerca de 125 KHz), de alta frequência (13,56 MHz) e frequência ultra-alta ou UHF (860-960 MHz). Ondas de rádio se comportam diferentemente em frequências diferentes, então deve ser escolhida frequência adequada a depender da sua aplicação. O item 6.3 trata da escolha da frequência para a solução RFID que pretende ser contratada.

6.1 Especificação dos requisitos de software e hardware

ID	Necessidades de Negócio da TI	Funcionalidades
		<p>Sistema de detecção composto por duas antenas RFID instaladas na entrada/saída da biblioteca com o objetivo de identificar os itens e alertar tentativas de retiradas não autorizadas dos materiais do acervo pelos usuários, com as seguintes características:</p> <p>a) Conjunto composto por duas antenas com altura mínima de 1,75m, com opções de acabamento, transparente ou em cores, e várias configurações de cores do sinal luminoso do alarme, para melhor combinação com a decoração da biblioteca;</p> <p>b) Desempenho excelente da detecção, com alcance de leitura de pelo menos 18" (46 cm) em ambas as direções de cada portal /haste do sistema e capacidade de oferecer o ótimo desempenho quando instalado a partir de 45 cm de uma peça / viga de aço;</p> <p>c) Sistema em conformidade com as normas brasileiras de acessibilidade oferecendo um corredor de passagem com largura de no mínimo 0,90 m;</p> <p>d) Deve possuir robusta base metálica, tapete de alto fluxo, ou opção de montagem diretamente sobre o piso;</p> <p>e) Contador de fluxo com tecnologia de radar integrado <u>com software de estatística</u>. Deve apresentar além do software de estatística, visor embutido na antena com dados de entrada e saída separadamente. O mesmo visor deve apresentar código de erros para diagnóstico de falhas de funcionamento. A tecnologia do contador de fluxo deverá ser por meio de radar e não de infravermelho para assegurar assertividade dos dados. Um sensor bidirecional incorporado deverá detectar a aproximação de usuários para ativar a antena, a fim de economizar energia, operando em modo stand-by e utilizando energia mínima quando não há pessoas passando;</p> <p>f) As etiquetas RFID deverão ser detectadas independente de sua orientação no vão da antena. Detectar etiquetas com protocolo AFI e EAS, e que operem frequência de 13.56 MHz com leitura de no mínimo 8 etiquetas por segundo e suportar múltiplos modelos de codificação de dados RFID simultaneamente;</p> <p>g) Operação com frequência 13,56MHz, atendendo às ISO 18000-3 mode 1, ISO 15693 e ISO 28560;</p>

01

Portais de
Segurança RFID

h) Comunicação de dados com a rede da biblioteca com opção por cabo ou wi-fi, necessitando de uma única conexão para um conjunto de até 4 antenas/hastes;

i) O conjunto de antenas deverá funcionar de forma independente e não deverá requerer um servidor separado para a operação

j) Alarmes audíveis e visíveis integrados que disparam simultaneamente, com duração ajustável e ajuste de volume pelo Operador, que possibilitam diferentes configurações de sinal para disparos na entrada ou saída de materiais não autorizados;

k) Sistema com dispositivo alarmante que é acionado apenas quando um usuário está presente no corredor com etiquetas RFID com status de segurança ativo, para evitar eventuais falsos alarmes;

l) Fornece a segurança do item, mesmo quando o Software de Gerenciamento da Biblioteca e/ou a rede lógica estão off-line ou não funcionando;

m) As antenas deverão ser integradas ao sistema de gestão da biblioteca por meio do protocolo SIP2 para que a equipe possa identificar rapidamente itens que gerarem alarme (ID (código de barras), título dos itens, hora exata, e o ID do pedestal). A licitante deve apresentar carta de homologação do protocolo de comunicação SIP2 com o software de gerenciamento de acervo datada dos últimos 12 meses. Serão aceitos de desenvolvedores nacionais ou internacionais, se em língua estrangeira devidamente traduzidas e juramentadas, dos seguintes softwares, mas não se limitando a eles: Pergamum, Sophia do Prima, SIABI. As antenas deverão funcionar por meio do protocolo TCP/IP utilizando conexão cabeada LAN física. A antena deve vir acompanhada de software para ser instalado em um PC fornecido pela biblioteca rodando em Windows 7 ou Windows 10.

n) Grupos de antenas podem ter “apelidos” ou “nomes” designados, com gestão de tráfego por grupo de antena. O software da antena deverá ser passível de integração com sistema de vídeo e de dispositivos externos, como CCTV (CFTV) e/ou catracas que possam ser conectadas; 12 Grupos de antenas podem ter “apelidos” ou “nomes” designados, com gestão de tráfego por grupo de antena. O software da antena deverá ser passível de integração com sistema de vídeo e de dispositivos externos, como CCTV (CFTV) e/ou catracas que possam ser conectadas.

o) Deverá permitir uso de licença de software de gerenciamento e monitoramento remoto de controle de hardware e software. A comunicação de sistema deverá ser via cloud computing, acessado remotamente de qualquer computador por navegação web, suportando o protocolo HTTPS, garantindo a segurança das informações. O software deverá monitorar e atualizar o equipamento durante seu funcionamento. Hardwares com erros ou problemas deverão ser diagnosticados imediatamente, bem como seus periféricos;

p) Modo de operação com baixo consumo de energia, com indicação de correto funcionamento;

		<p>q) Alimentação elétrica 120-220VAC, 50-60Hz, 5A, com chave liga/desliga;</p> <p>r) O equipamento deverá possuir homologação pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL);</p> <p>s) Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>*INCLUSO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, MONTAGEM E TREINAMENTO.</p>
02	Estação de Trabalho RFID	<p>Acessório de mesa para gravação e leitura dos dados nas etiquetas RFID aplicadas nos materiais do acervo, composto por antena RFID e controlador para conexão a microcomputador /estação desktop, para uso no processamento técnico e nas operações de empréstimo e devolução dos materiais realizados nos balcões de atendimento da biblioteca, com as seguintes características principais:</p> <p>a) Opera na faixa de frequência de 13,56 MHz na gravação e leitura dos dados nas etiquetas RFID aplicadas nos materiais do acervo;</p> <p>b) Espessura máxima de 5,0 cm, e de fácil instalação;</p> <p>c) Processamento e conversão de etiquetas de códigos de barras para RFID;</p> <p>d) Composto por antena RFID e controlador para conexão ao microcomputador/estação desktop;</p> <p>e) Opera conectado a um computador e é compatível com o uso simultâneo de scanners e impressoras;</p> <p>f) Opera totalmente integrado ao software de gestão da biblioteca (disponível no item 2.2. deste Termo de Referência);</p> <p>g) Opera com todas as etiquetas do mercado que atendem às especificações ISO 18000-3 mode 1 e 15693;</p> <p>h) A estação de trabalho deve permitir comunicação via protocolo SIP2 para o processo de circulação junto ao sistema de gerenciamento da biblioteca. Deve ler múltiplas etiquetas RFID colocadas sobre a antena simultaneamente;</p> <p>i) Possibilita configurar a gravação e/ou leitura da etiqueta RFID em vários protocolos;</p> <p>j) A estação de trabalho deve também permitir a ativação e desativação das etiquetas sem que seja necessária a interação com o software de gerenciamento da biblioteca.</p> <p>k) <u>Inclui softwares compatíveis com o sistema operacional Windows 7 e posteriores para gerenciamento do dispositivo no computador/estação</u> onde estiver conectado, com funcionalidades de gravação, regravação, leitura e conversão das identificações dos materiais do acervo, com interface com operador em língua portuguesa;</p> <p>l) Pode ser montado dentro, sob ou sobre superfícies de granito, ardósia, madeira, laminado, vidro e outros;</p>

		<p>m) A antena RFID deverá possuir cinco faces completamente blindadas, a serem testadas com posicionamento de etiquetas a 1 cm de cada face. O sistema proposto deve ter um leitor de RFID com alcance de leitura de 30 cm. A conexão da estação de trabalho junto ao computador deve ser via porta USB. Deve ter firmware que permita leitura e gravação das etiquetas nos padrões ISO 15.693 e ISO 28.560;</p> <p>n) Incluir Software de Circulação com licença perpétua. O software de circulação deverá ser capaz de: processar etiquetas programadas, permitir a equipe ativar e desativar o bit de segurança das etiquetas: ligado (on), desligado (off). Incluir Software de Etiquetagem: o software de etiquetagem deve conduzir a equipe a etiquetar e converter itens do acervo de maneira rápida e fácil, levando poucos segundos para completar um item.</p> <p>o) Não deve requerer nenhuma comunicação com o software de gerenciamento da biblioteca para etiquetagem, podendo a equipe fazer o processo de conversão em qualquer local da biblioteca.</p> <p>p) O software deve informar: impossibilidade (erro) ao tentar gravar uma etiqueta. Deve suportar mais de 30 modelos de dados diferentes e pelo menos 20 campos estendidos para identificação do item (extended fields).</p> <p>q) Deve apresentar um bloqueio e uma mensagem de erro para prevenir a gravação de dados que não atendam um padrão pré-definido para as etiquetas do acervo. Interface com o operador em português.</p> <p>r) O equipamento deverá possuir homologação pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).</p> <p>s) Tensão do equipamento: 110/240 volts (bivolt).</p> <p>t) Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>*INCLUSO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, MONTAGEM E TREINAMENTO.</p>
		<p>Leitor de dados portátil com tecnologia de identificação por radiofrequência (Radio Frequency Identification) – RFID com as seguintes características principais:</p> <p>a) Os equipamentos portáteis devem ser ergonômicos, sem fio, compactos, leves, com peso total igual ou inferior a 800 gramas, incluindo bateria, leitor RFID, antena móvel, display e unidade computacional;</p> <p>b) Deverá operar na frequência de 13,56 MHz; ler e gravar dados em etiquetas que atendam ao padrão ISO/IEC 18000-3;</p> <p>c) Permitir o recolhimento de dados simultaneamente com outras funções que devem incluir leitura na prateleira, inventário, identificação de itens em uma lista de pesquisa e verificação da ordem dos livros na estante;</p> <p>d) Possibilitar o registro de dados e mantê-los para posterior verificação dos itens que estão fora do lugar nas prateleiras;</p>

03 Leitor Portátil e Manual RFID

- e)** Deve ter interface totalmente compatível com o software de gerenciamento de acervo (disponível no item 2.2. deste Termo de Referência) e vir acompanhado de software, se necessário, para a integração e perfeito funcionamento da solução;
- f)** Permitir que o operador pesquise itens da biblioteca nos carrinhos ou prateleiras para identificar itens individuais que não tenham sido localizados, antes de voltarem às prateleiras;
- g)** Tela com tecnologia touch screen;
- h)** Permitir ao operador identificar quais itens foram localizados e não localizados;
- i)** Permitir que o operador utilize a pesquisa por critérios diretamente na tela, em seguida, procure itens que satisfaçam esse critério, permitindo a exibição do título do item no display;
- j)** Permitir verificação de ordem dos itens na estante e colocação de livro em ordem;
- k)** Indicar ao operador os itens não localizados ou fora do lugar onde deveriam estar;
- l)** Permitir a transferência de dados para o leitor por meio de conexão via cabo USB e/ou cartão de memória (que deve acompanhar o equipamento) removível SD de no mínimo 2 GB;
- m)** Possuir bateria recarregável acompanhada de carregador próprio que permita no mínimo 4 horas de leitura entre as recargas;
- n)** Deve utilizar um algoritmo de anti-colisão que permita a identificação e a leitura simultâneas de etiquetas RFID;
- o)** Ter a memória com a capacidade de fazer o download de no mínimo 1 (um) milhão de itens do sistema da Biblioteca;
- p)** Ter a capacidade de leitura dos campos de identificação que serão utilizados pelo usuário, capaz de criar uma base de dados para uso no leitor;
- q)** Sistema proposto deve validar os dados de entrada a partir de listas e fornecer os erros encontrados;
- r)** Processar os resultados da leitura de dados a partir do cartão de memória ou memória interna via USB;
- s)** Deve ler etiquetas que atendam ao padrão ISO/IEC 18000 parte 3 e ISO/IEC 15693;
- t)** Deve ler dados das etiquetas gravados em formato aberto e formatos de segurança (criptografados);
- u)** Conter um indicador audível, ajustável pelo usuário e com opção visual para desabilitar, indicando os itens identificados pelo operador;
- v)** Software totalmente em português com licenciamento perpétuo;
- w)** Deve atender ao padrão ISO/IEC 18000 parte 3;
- x)** Equipamento deverá possuir homologação pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL);

		<p>y) Garantia mínima de 12 meses.</p> <p>*INCLUSO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, MONTAGEM E TREINAMENTO.</p>
04	Etiqueta RFID para Acervo Bibliográfico	<p>Etiqueta eletrônica com uma fina camada de papel com adesivo, composta por uma antena, um capacitor e um chip de memória integrado, capaz de gravar o número de registro de identificação de cada um dos itens de mídias impressas do acervo (livros, periódicos, etc.), para Identificação e segurança dos materiais, com as seguintes características principais:</p> <p>a) Padrões atendidos: ISO 18000-3, ISO 15693, ISO 28560-1;</p> <p>b) Etiquetas RFID para identificação e segurança do acervo, devem ser específicas para utilização em acervo/bibliotecas, com capacidade de armazenagem mínima de 1k bit 32 blocks, faixa de frequência de 13,56 MHz de acordo com a ISO 28560 RFID in Libraries. Deverão ser modelo open data, ou seja, devem ser de arquitetura aberta. Não serão aceitas etiquetas criptografadas. Faixa de EAS & AFI para segurança eletrônica;</p> <p>c) Passivas regraváveis, com capacidade de armazenagem mínima de 1kb;</p> <p>d) Possibilita funções de segurança em método AFI (Application Family Identifier);</p> <p>e) Capacidade de armazenar a informação de segurança na etiqueta;</p> <p>f) IC resistência de gravação: ~ 100,000 operações;</p> <p>g) Funcionalidade de controle de inventário;</p> <p>h) Tamanho mínimo de 50 x 50 mm e máximo de 58mm x 82mm;</p> <p>i) Adesivo não ácido / ph neutro;</p> <p>j) Acabamento em papel branco com possibilidade de impressão / personalização;</p> <p>k) Pode operar em um intervalo de -25°C à 70°C;</p> <p>l) Compatibilidade com os formatos de gravação e leitura de todos os equipamentos e acessórios;</p> <p>m) Usa algoritmo de anticóllisão que não limita o número de etiquetas que podem ser identificadas simultaneamente e lidas;</p> <p>n) Opera tanto com arquitetura aberta de dados, quanto com formatos de segurança (criptografados);</p> <p>o) Retenção de dados: 50 anos;</p> <p>p) Fornecidas em rolos de 500 a 2000 unidades;</p> <p>*INCLUSO SERVIÇO DE TREINAMENTO.</p>

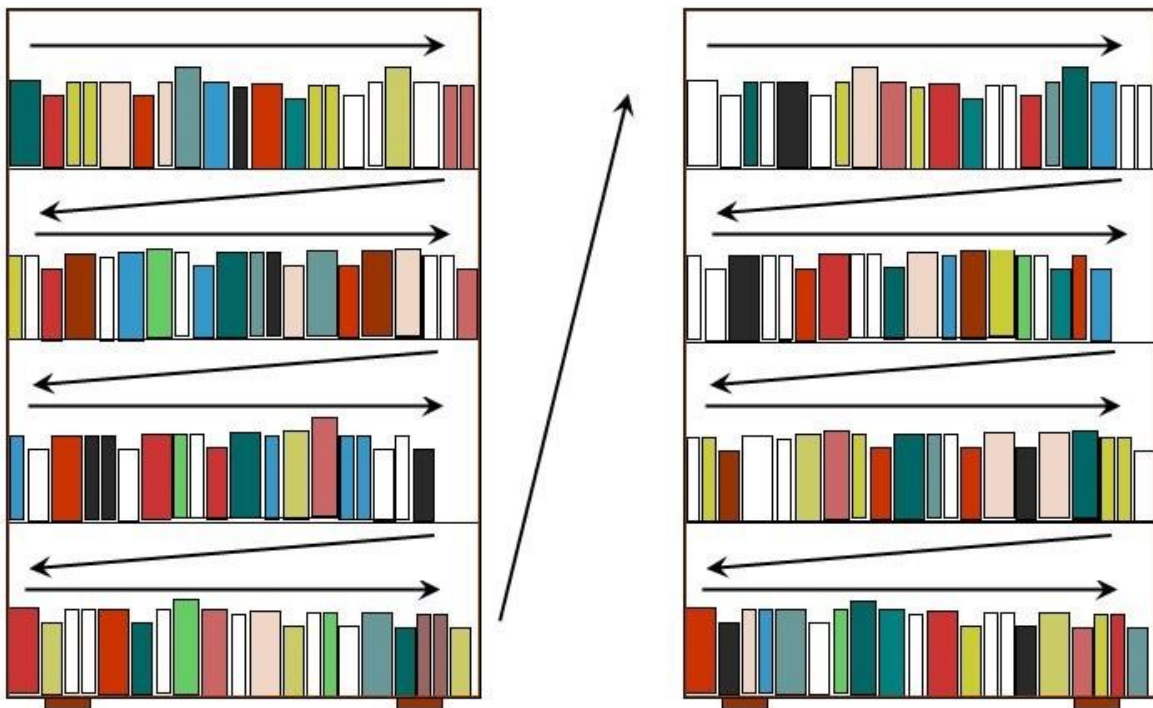
6.2 Etiquetas RFID

As etiquetas RFID são fornecidas em vários tamanhos e formas e em diferentes graus de rigidez e flexibilidade, dependendo de como serão usadas. Elas podem ser incorporadas em papelão, plástico, madeira, têxteis e até mesmo tecido humano ou animal. As etiquetas RFID podem ser encontradas em etiquetas de transferência térmica, cartões de plástico, porta-chaves e passaportes. Ao incorporar as etiquetas em um material, é importante garantir que os componentes do material circundante protejam o chip e a antena sem criar interferência durante as comunicações. Portanto, as etiquetas são fabricadas para fins específicos.

No caso da Biblioteca Campus Gama IFB, com um acervo de cerca de 8200 itens, a proposta de etiquetar todo o acervo mostra-se viável. Recomenda-se a aquisição de 20.000 etiquetas já visando o crescimento esperado de 20% ao ano até 2023, além dos itens recém adquiridos e que ainda não chegaram na biblioteca de licitações do ano de 2019 e 2020.

6.3 Escolha da frequência - 13,56 MHz, HF - High Frequency

A frequência especificada na contratação do sistema é de 13,56 MHz por ser esta de um alcance menor e que se adequa à necessidade específica da realização de inventários nas estantes. A outra opção encontrada no mercado (900 - 950 MHz, UHF - Ultra High Frequency) tem um maior alcance e por esse motivo ultrapassa a detecção de itens de uma prateleira única para prateleiras que estão atrás, inviabilizando a conferência na ordem correta dos itens que deve seguir a direção ilustrada na imagem abaixo:



Por ter maior alcance, a frequência de 900 MHz também é mais suscetível a interferências (DIAS ; BALADEI, c2019), o que prejudica a segurança na entrada e saída de itens da biblioteca por meio dos portais de segurança que detectam as etiquetas de frequência.

A frequência de 13,56 MHz é padronizada pelas normas: ISO 28560/3:2011 - Information and documentation - RFID in libraries; ISO/IEC 1800-3 - Information technology - Radio frequency identification for item management, Part 3: parameters for air interface communications at 13,56 MHz; ISO/EIC 15693 que trata das especificações de cartões de proximidade.

Além disso, e principalmente, é necessária a adoção da frequência de 13,56 MHz para se manter a consonância e padronização para com as outras bibliotecas de outros campi participantes do Sistema de Biblioteca do Instituto Federal de Brasília (SiBIFB) que já possuem o sistema RFID com a referida frequência, especificamente, Biblioteca do IFB Campus Planaltina e Biblioteca do IFB Campus Brasília. Só

assim será possível o intercâmbio de serviços e produtos entre as bibliotecas de todos os campi do IFB que o SiBIFB exige.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

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

GRUPO 01			
ITEM	ESPECIFICAÇÃO / DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD
1	Portais de Segurança RFID (<i>Radio Frequency Identification</i> - Identificação por Rádio Frequência) — composto por duas antenas RFID instaladas na entrada/saída da biblioteca com o objetivo de identificar os itens e alertar tentativas de retiradas não autorizadas dos materiais do acervo pelos usuários.	PAR	1
2	Estação de Trabalho RFID — Acessório de mesa para gravação e leitura dos dados nas etiquetas RFID aplicadas nos materiais do acervo, composto por antena RFID e controlador para conexão a microcomputador/estação desktop, para uso no processamento técnico e nas operações de empréstimo e devolução dos materiais realizados nos balcões de atendimento da biblioteca.	Unidade	3
3	Leitor Portátil e Manual RFID — leitor de dados portátil com tecnologia de identificação por radiofrequência (<i>Radio Frequency Identification</i>) – RFID.	Unidade	1
4	Etiqueta RFID para Acervo Bibliográfico — etiqueta eletrônica com uma fina camada de papel com adesivo, composta por uma antena, um capacitor e um chip de memória integrado, capaz de gravar o número de registro de identificação de cada um dos itens de mídias impressas do acervo (livros, periódicos, etc.), para Identificação e segurança dos materiais.	Unidade	20.000

Item 1. Estimativa realizada a partir da quantidade de entradas e saídas da Biblioteca Campus Gama IFB. A Biblioteca possui apenas uma entrada/saída para os usuários, salvo a saída de emergência. Assim, justifica-se a compra de apenas um par de antenas que compõe o portal de segurança RFID.

Item 2. Estimativa realizada a partir da quantidade de ilhas de atendimento já existente na biblioteca, além do local para processamento técnico. Existem duas ilhas de atendimento e um local para processamento técnico.

Item 3. Estimativa realizada a partir do entendimento da necessidade da utilização do equipamento para realização de inventário no acervo da biblioteca anualmente. São 9825 exemplares.

Item 4. Estimativa realizada a partir de quantidade de itens pertencentes ao acervo da Biblioteca Campus Gama IFB, 9825 exemplares, contida no relatório gerado por meio do sistema de gerenciamento SIABI (ANEXO A) e a estimativa de crescimento anual de 20% com base nas aquisições de 2019, 2020 e 2021.

8. Estimativa do Valor da Contratação

O orçamento estimado para esta contratação é de R\$237.501,10 (duzentos e trinta e sete mil, quinhentos e um reais e dez centavos), tendo como base a Aquisição e contratação similar de outro ente público (IFTO UASG 158336 - IRP 22/2020) e a proposta recebida de uma empresa do mercado (propostas anexadas ao processo via "Estimativa de preços da contratação"), e tendo em vista as quantidades estimadas apresentadas no item 7 deste ETP.

GRUPO 01					
ITEM	QUANT.	UNID.	Descrição	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
1	1	Par	Portais de segurança RFID	R\$91.119,10	R\$91.119,10
2	3	Unidade	Estação de trabalho RFID	R\$15.407,50	R\$46.222,50
3	1	Unidade	Leitor portátil e manual RFID	R\$37.759,50	R\$37.759,50
4	20.000	Unidade	Etiqueta RFID para acervo bibliográfico	R\$3,12	R\$62.400,00
Total					R\$237.501,10

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A opção pela adjudicação pelo menor preço global por lote justifica-se pelo fato de os itens da tecnologia não funcionarem isoladamente. Assim, é de extrema importância que os equipamentos sejam fornecidos por somente uma empresa vencedora tendo em vista a integração de toda a solução, evitando ruídos de comunicação no sistema, que deve funcionar em conjunto e sincronia.

A adjudicação global, justifica-se, ainda, pela possibilidade de responsabilização de um único fornecedor no momento da integração e funcionamento da solução, uma vez que, na hipótese de uma contratação separada, poderia se tornar difícil a identificação do responsável pela ocorrência de uma eventual falha na solução de segurança adquirida, pois cada fornecedor poderia alegar que a falha decorre de equipamento, software, ou componente fornecido pelo outro.

Isto posto, havendo transferência de responsabilidades entre fornecedores, a Administração teria que se suprir com equipe técnica especializada capaz de fazer testes e identificar qual equipamento deu causa a cada ocorrência de falha, o que seria oneroso e demandaria nova contratação para a prestação de serviços terceirizados. Tal situação pode ser evitada com a reunião dos itens em lote, garantindo a contratação de um único fornecedor para prestar a solução e anulando possibilidades de transferência de responsabilidade entre fornecedores.

Logo, não há necessidade de correr esses riscos indesejáveis. Além disso, assumindo esses riscos, a administração teria que suportá-los, no mínimo, durante todo o período da garantia dos equipamentos. Esse também é o entendimento de Marçal Justen Filho, quando afirma que a reunião em lote transforma a garantia de funcionamento dos equipamentos em garantia de funcionamento da “solução”, minimizando tais riscos.

Ressalta-se que os bens de consumo, no caso as etiquetas (tags), são essenciais para a implementação da solução, sem elas é impossível a aplicação da tecnologia, pois o armazenamento de dados, a identificação e a localização dos itens se dá por meio da detecção armazenamento de dados, a identificação e a localização dos itens se dá por meio da detecção das mesmas.

Por outro lado a aquisição somente das etiquetas também inviabiliza a aplicação da tecnologia, uma vez que ela depende do restante da solução (bens permanentes) para o pleno funcionamento das funções de automação e controle patrimonial.

Adiciona-se, ainda, a necessidade de se realizar a compra por Sistema de Registro de Preços (SRP). Isso se deve ao fato do Sistema de Bibliotecas do IFB possuir interesse em instalar o sistema em bibliotecas de outros *campi* via adesão à ata. Cita-se então Sarquis e Ramos (2011, p. 14) que declara: “o SRP é alternativa que serve convenientemente às pretensões de celeridade e eficiência das aquisições públicas, devendo, portanto, ser utilizado pela administração ‘sempre que possível’”. Acrescenta-se ainda as vantagens contidas no documento “SRP: Sistema de Registro de Preços” do Sebrae, disponível na plataforma “comprasgovernamentais”:

“O Sistema de Registro de Preço é uma ferramenta que simplifica e otimiza os processos de licitação para a Administração Pública. Entre as várias vantagens, podemos citar o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, o aumento na eficiência administrativa, a redução do número de licitações redundantes, a rapidez na contratação e a total liberdade para o órgão público – que pode ou não efetuar a aquisição. Os processos licitatórios representam custos financeiros muito altos para a administração, sem contar que a burocracia no rito processual eleva o prazo de conclusão de um certame licitatório. Com a utilização do Registro de Preço, os órgãos públicos realizam somente um processo licitatório que pode atender as demandas pelo período de 12 meses.” (SEBRAE, 2017, p. 8)

Dentre as inúmeras vantagens do Sistema de Registro de Preços destacam-se a rapidez e eficiência norteadora da Administração por ocasião das contratações públicas, desnecessidade de previsão orçamentária para realização, ausência de fracionamento da despesa, redução de procedimentos licitatórios durante o exercício, minimização dos custos operacionais, etc.

Melhor solução integrada para o caso em tela (sistema) recai sobre a realização de licitação, modalidade Pregão Eletrônico, pelo Sistema de Registro de Preços, evitando-se dessa forma fracionamento do objeto e contratações diretas, por contratos emergenciais. Ademais, no Registro de Preços ficam os fornecedores e preços de todos os itens registrados, as condições de fornecimento definidas e a Administração licitadora com o prazo de 12 (doze) meses, durante a validade da Ata de Registro de Preços (ARP) para compromisso de contratação futura contratação. No caso presente, o objeto é único, porém, composto de itens que terão seus preços registrados para eventual contratação futura, pois o projeto prevê uma implantação da solução, primeiramente, na biblioteca central e posteriormente nas suas unidades descentralizadas.

Não é só. A ata de registro de preços poderá ser utilizada, durante a vigência, por qualquer outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal que tenha, ou não, participado do certame licitatório, desde que anuída sua utilização pelo órgão gerenciador.

São peculiaridades do sistema de registro de preços:

- A contratação somente ocorre se houver interesse do órgão/entidade;
- Compromete-se o licitante a manter, durante o prazo de validade do registro, o preço registrado e a disponibilidade do produto, nos quantitativos máximos licitados;
- Aperfeiçoa-se o fornecimento do objeto registrado por meio de instrumento contratual (termo do contrato ou instrumento equivalente);
- Observados o prazo de validade do registro e os quantitativos máximos previamente indicados na licitação, a Administração poderá realizar tantas contratações quantas se fizerem necessárias;
- A licitação para o SRP pode ser realizada independentemente de dotação orçamentária, pois não há obrigatoriedade e dever de contratar;
- Pode ser revisto o preço registrado em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou que eleve o custo respectivo;
- Quando demonstrada a ocorrência de fato superveniente, capaz de impedir o cumprimento do compromisso assumido, pode ser solicitado cancelamento de registro da empresa licitante.

Enfim, "Sistema de Registro de Preços - SRP permite redução de custos operacionais e otimização dos processos de contratação de bens e serviços pela Administração." (Revista TCU, Licitações e Contratos, 4ª Edição, p. 244)

Portanto, diante de todo o exposto, conclui-se, ser essencial que a contratação da solução seja realizada por Sistema de Registro de Preços e adjudicação global, pois essas medidas irão proporcionar economia, celeridade e eficiência à aquisição.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Foram tomadas como base a aquisição de um sistema de segurança para acervos com a tecnologia RFID - Identificação por Rádio Frequência - realizados por duas entidades:

- Fundação Universidade de Brasília (154040) - IRP 12/2019;
- Instituto Federal de Tocantins (158336) - IRP 22/2020.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O presente planejamento está de acordo com as necessidades do órgão previstas no PDTIC do Instituto Federal de Brasília (IFB) e está contemplado no Plano Anual de Contratações do *Campus* Gama do IFB, conforme Análises de Documento de Oficialização da Demanda (DOD) realizadas pelas áreas de Tecnologia da Informação e Administrativa anexados ao processo.

12. Resultados Pretendidos

Trata dos benefícios pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis no *Campus* Gama IFB.

12.1 Segurança

A segurança dos itens é uma preocupação permanente da biblioteca. A entrada e a saída dos usuários da unidade necessitam de controle, visto que é permitido o empréstimo domiciliar dos itens. Atualmente, esse controle não é realizado, pois o acervo, desde 2018, está fechado ao público usuário devido aos repetidos casos de extravios, visto que a biblioteca não possuía sistema de segurança. Desse modo, para possibilitar a abertura do acervo para consultas, a solução RFID é mais eficaz do mercado por trabalhar com uma frequência mais sensível e menos suscetível a falhas, portanto a detecção de itens e o seu status (emprestados ou não emprestados) ocorre com mais fidelidade, diminuindo significativamente os extravios e garantindo a segurança do acervo bibliográfico.

12.2 Velocidade das operações de circulação

A implantação da tecnologia RFID reduz consideravelmente a velocidade das operações de circulação de empréstimo e devolução. Atualmente, o seguinte fluxo básico é realizado a cada empréstimo:

1. Usuário realiza a pesquisa do material bibliográfico no catálogo eletrônico, constata a disponibilidade do material procurado e anota as informações de localização;
2. Usuário entrega as informações de localização ao Atendente da biblioteca;
3. Atendente recebe as informações de localização e vai até o Acervo Fechado para recolher o material requisitado;
4. Usuário insere a matrícula e senha;
5. Atendente lê código de barras do material ou insere manualmente o número do exemplar;
6. Atendente entrega o material ao Usuário e informa as datas de devolução.

A tecnologia RFID possibilita a abertura do acervo para que o usuário o consulte diretamente, permitindo assim uma busca local dinâmica com serendipidade ativa, principalmente pelo fato do acervo ser classificado para que assuntos semelhantes sejam agrupados.

Desse modo, a tecnologia RFID aumenta a velocidade das operações, já que pode realizar a configuração de um conjunto de materiais bibliográficos empilhados que pode alcançar até 30 cm, pois o sistema realiza esta leitura detectando várias etiquetas através da frequência por meio de uma estação de trabalho. O serviço se torna mais eficiente, portanto:

- Permite a abertura do acervo e consulta dos usuários;
- Inibe a necessidade do deslocamento dos atendentes a cada empréstimo;
- Ocasiona em uma espera menor dos usuários pelo atendimento;
- Melhora as condições de trabalho para os servidores atendentes, pois reduz a incidência de distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho (DORT).

12.3 Controle patrimonial

A implantação da tecnologia RFID torna possível a realização de um inventário no acervo da biblioteca, viabilizando o controle patrimonial adequado, conforme a Lei nº 4.320/64, o Decreto Lei Nº 200/67, a Instrução Normativa da Secretaria de Administração Pública da Presidência da República – SEDAP/PR Nº 205/88 e o Manual de Almoxarifado e Patrimônio do IFB, que determinam o dever de cada Unidade Administrativa do IFB realizar seu Inventário Patrimonial Anual. Atualmente o acervo geral da Biblioteca Campus Gama possui cerca de 8015 exemplares registrados na base de dados.

O inventário patrimonial anual é realizado manualmente via impressão de listas dos exemplares que são checados um a um nas estantes e demais áreas da biblioteca.

A tecnologia RFID permite a realização de inventário sem que seja necessário retirar os itens das estantes. Utilizando-se o leitor portátil a detecção dos itens, que contêm etiquetas RFID, é realizada rapidamente, pois basta que se aproxime o dispositivo das estantes. Conforme descrito pelo RFID Journal Brasil:

A grande diferença entre as duas é que códigos de barras é uma tecnologia de linha de visão. Isto é, um leitor tem que "ver" o código de barras para lê-lo, o que significa que as pessoas normalmente têm de orientar o código de barras em direção a um leitor para que ele seja lido. Identificação por radiofrequência, por outro lado, não requer linha de visão. Tags RFID podem ser lidas desde que estejam dentro do alcance de um leitor. (RFID, c2019)

13. Providências a serem Adotadas

A aquisição do sistema de segurança gerará a necessidade de reorganização dos móveis da Biblioteca do Campus Gama IFB, a ativação do módulo RFID no Sistema de Automação de Bibliotecas SIABI, a aplicação de etiqueta RFID em cada material bibliográfico do acervo, além do devido cadastro e configuração de cada etiqueta no sistema de automação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Quanto ao critério de economia de energia elétrica, os modelos dos bens do presente EPT e demais etapas desse processo, devem estar regulamentados no âmbito do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), quando da aquisição, deverão estar classificados com classe de eficiência "A" na Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE), em consonância ao art. 3º da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 02/2014.

Do ponto de vista da entrega, os materiais, quando couber, devem ser acondicionados em embalagens compostas por materiais recicláveis. Além disso, devem atender ao disposto nas Normas Brasileiras - NBR, publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos. Conforme dispõe o Capítulo III, art. 5º, inciso III da Instrução Normativa MPOG/SLTI nº 01, de 19 de janeiro de 2010, será exigido o seguinte critério de sustentabilidade ambiental: " que os bens devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento".

15. Referências

BSI Standards Publication. BS ISO 28560-3:2011. **Information and documentation - RFID in libraries: part 3: fixed length encoding**. Geneva, c2011.

DIAS, Renata Rampim de Freitas ; BALADEI, Suely De Pieri. Diferenças entre as frequências do sistema RFID passivo. **RFID Journal Brasil**. c2019. Disponível em: <https://brasil.rfidjournal.com/artigos/vision?9591/>. Acesso em: 20 fev. 2019.

ISO/IEC. ISO/IEC 15693. **Cards and security devices for personal identification: contactless vicinity objects**. 3. ed. Geneva, c2018.

ISO/IEC. ISO/IEC 18000-3. **Information technology - radio frequency identification for item management: part 3: parameters for air interface communications at 13,56 MHz**. Geneva, c2004.

RFID Journal Brasil. **Perguntas frequentes**. c2019. Disponível em: <https://brasil.rfidjournal.com/perguntas-frequentes>. Acesso em: 20 fev. 2019.

SARQUIS, A. M. F; RAMOS, R. S. C. **Controvérsias do sistema de registro de preços**. TCE: São Paulo, 2011. Disponível em: https://www4.tce.sp.gov.br/sites/default/files/controversias-SRPversao-c_0.pdf. Acesso em: 18 mar. 2019.

SEBRAE. **SRP: sistema de registro de preços**. Brasília: Sebrae, 2017. Disponível em: <https://www.comprasgovernamentais.gov.br/images/conteudo/ArquivosCGNOR/SEBRAE/Sistemade-Registro-de-Preos---SRP.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando a missão da Biblioteca do IFB — Campus Gama em realizar processos de gestão da informação necessária das atividades de ensino, pesquisa e extensão, e delas resultantes, em uma perspectiva integrada, está comprovada a necessidade da aquisição da solução RFID.

Neste sentido, o trabalho de planejamento da aquisição e contratação vem alinhado às necessidades da Biblioteca do Campus Gama com essa solução que já foi adotada em várias bibliotecas de instituições públicas, inclusive as Bibliotecas do Campus Planaltina e Campus Brasília do IFB visando beneficiar toda a comunidade atendida pela biblioteca.

A aquisição se demonstra viável, tendo em vista que está sendo executado estudo técnico prévio, bem como análise de riscos, visando aplicação dos princípios da razoabilidade, economicidade, eficácia e eficiência.

17. Responsáveis

DANIEL RODRIGUES GUIMARAES

Bibliotecário-Documentalista

CHARLENE CARDOSO CRUZ

Auxiliar de Biblioteca

CLÁUDIO DA SILVA DE JESUS

Auxiliar de Biblioteca

RICHARDSON DOS SANTOS ALMEIDA

Assistente administrativo

SIMONE DA SILVA DE JESUS

Auxiliar de Biblioteca

EDUARDO DE VASCONCELOS CAETANO

Técnico de Tecnologia da Informação

SHERLEY CABRAL MOREIRA

Diretor de Administração e Planejamento

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Quantidade de exemplares no acervo 1.png (94.92 KB)
- Anexo II - Quantidade de exemplares no acervo 2.png (84.52 KB)
- Anexo III - Crescimento Coleção mês a mês.png (76.45 KB)

Anexo I - Quantidade de exemplares no acervo 1.png



Dt. Inicial Catalogação: 01/01/1980

Dt. Final Catalogação: 27/08/2021

BIBLIOTECA Biblioteca Gama

Posição da Base Bibliográfica por Setorial

9.825

Exemplares Catalogados

AGRUPAR por

- Biblioteca
- Biblioteca / Catalogador
- Biblioteca / Títulos / Exemplares

Sigla	Código	Biblioteca Setorial	Exemplares Catalogados	% Sobre o Total
BG	3	Biblioteca Gama	9.825	100,00 %

Anexo II - Quantidade de exemplares no acervo 2.png

Recuperação Bibliográfica



Cor do Cabeçalho

Usar Negrito

Usar Itálico

BIBLIOTECA	3	?	Biblioteca Gama
Coleções ESPECIAIS		?	Sem SELEÇÃO
TIPO de Material		?	Todos os TIPOS DE MATERIAIS Seleccionados
Cód.Disciplina		?	Todas as DISCIPLINAS Seleccionadas
Cód.CURSO		?	Todos os CURSOS Seleccionadas
Área de Conhec.		?	Todas as ÁREAS DE CONHECIMENTO Seleccionadas
Cód. Catalogador		?	Todos os CATALOGADORES Seleccionados
CDU Inicial/Final			Ano PUB Inicial/Final

Datas de Catalogação

01/01/1940

27/08/2021

Bás + Complementar

Total de TÍTULOS

2.618

Exes: 9.825

Título Digite aqui um Título para o Relatório (opcional)

Executa Pesquisa

Gravar Dados em Disco

Nova Consulta

Sair

Boletins

- Gravar INDEXAÇÃO
- Gravar RESUMO

Ordem de Apresentação BOLETINS

- ARTIGOS agrupados por REVISTA
- Registros agrupados por AUTOR
- Registros agrupados por TÍTULO
- Registros agrupados por EDITORA
- Registros agrupados por SÉRIE
- Registros agrupados por CHAMADA
- Registros ordenados por RB

Filtros

Autor

Editora

Série

Enviar Arquivo por E-mail

E-mail destino: e-mail1, e-mail2, e-mail3, ...

Enviar E-mail

Enviar para VÁRIOS usuários

Anexo III - Crescimento Coleção mês a mês.png



Crescimento da Coleção Mês a Mês

3 Biblioteca Gama

Todos os Tipos de Materiais Selecionados

Total de Volumes

9.825

Ano Inicial: 1900

Ano Final: 2021

Consulta

Ver Gráfico

Imprime Gráfico

Nova Consulta

Sair

Ano de Entrada	Volumes	Recursos (R\$)
2017	271	18.147,32
2018	21	550,00
2019	1.071	65.877,81
2020	1.047	81.956,33
▶ 2021	1.505	99.420,40

2021

Mês de Entrada	Volumes	Recursos (R\$)
Janeiro-2021	310	R\$ 13.587,59
Fevereiro-2021	391	R\$ 44.099,47
Março-2021	764	R\$ 39.361,73
▶ Agosto-2021	40	R\$ 2.371,61

Agosto-2021

Data de Entrada	Volumes	Recursos (R\$)
09/08/2021	16	R\$ 1.811,61
10/08/2021	5	R\$ 50,00
▶ 16/08/2021	19	R\$ 510,00

Documento Digitalizado Público

Estudo Técnico Preliminar nº 2/2021 - Implantação de uma solução de segurança para acervos com a tecnologia RFID - Identificação por Rádio Frequência - para o Instituto Federal de Brasília

Assunto: Estudo Técnico Preliminar nº 2/2021 - Implantação de uma solução de segurança para acervos com a tecnologia RFID - Identificação por Rádio Frequência - para o Instituto Federal de Brasília

Assinado por: Daniel Guimaraes

Tipo do Documento: Estudos

Situação: Finalizado

Nível de Acesso: Público

Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Daniel Rodrigues Guimaraes, BIBLIOTECARIO-DOCUMENTALISTA**, em 27/08/2021 16:44:06.

Este documento foi armazenado no SUAP em 16/09/2021. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 267032

Código de Autenticação: 690b763980

