



FREITAS, Arthur Nascimento de; ALBUQUERQUE, Lucas Solano Reis de; BARBOSA, Estêvão José da Silva. **Geolocalização e catálogo da rede de bibliotecas constituintes do SIBI/UFPA**. 2023. 22f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Tecnologia em Geoprocessamento). Ananindeua – PA, Universidade Federal do Pará, 2023.

GEOLOCALIZAÇÃO E CATÁLOGO DA REDE DE BIBLIOTECAS CONSTITUINTES DO SIBI/UFPA

Arthur Nascimento de Freitas¹
Lucas Solano Reis de Albuquerque²
Estêvão José da Silva Barbosa³

RESUMO

Apesar de serem ferramentas frequentemente utilizadas pela comunidade acadêmica e não acadêmica, as bibliotecas da Universidade Federal do Pará – UFPA enfrentam desafios relacionados a fatores como a localização, acessibilidade e divulgação de seus produtos e serviços. O objetivo da pesquisa foi elaborar e compartilhar um banco de dados das unidades que compõem o Sistema de Bibliotecas – SIBI da UFPA. Foi realizada pesquisa com 34 de um total de 39 unidades, coletando dados sobre o funcionamento das mesmas e sua geolocalização. Os dados foram sistematizados no *software* PgAdmin - PostgreSQL, depois convertido para um sistema de informações geográficas – SIG por meio do de conexão da extensão PostGIS com o programa QGIS. A maioria das unidades, seja bibliotecas ou postos de informação, apresenta acessibilidade limitada e possui apenas site institucional; e cerca da metade divulga os seus produtos e serviços em redes sociais, além de serem cadastradas na plataforma Google Maps. Como produto, foi realizado novo cadastro das unidades do SIBI/UFPA no Google Maps, com informações mais completas, e elaborado tutorial para que os funcionários possam inserir e atualizar informações. Assim, foi possível avançar nas possibilidades de divulgação do SIBI-UFPA, o que pode contribuir para atender melhor aos seus usuários.

Palavras-chave: informação; geoprocessamento; banco de dados geográficos – BDG.

ABSTRACT

Despite being tools frequently used by the academic and non-academic community, libraries at the Federal University of Pará – UFPA face challenges related to factors such as location, accessibility and dissemination of their products and services. The objective of the research was to collect data relating to the libraries of the Library System – SIBI at UFPA. Field research was carried out in 34 of the 37 existing libraries, collecting the main data on their operation and geolocation. This data was systematized in a

¹ Graduando do curso de Tecnólogo em Geoprocessamento pela Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Ananindeua – CANAN. Bolsista PROAD – UFPA na Biblioteca Central da UFPA a partir de 2022. E-mail: arthur.freitas7723@gmail.com

² Graduando do curso de Tecnólogo em Geoprocessamento pela Universidade Federal do Pará – UFPA, Campus Ananindeua – CANAN. E-mail: lsralbuqq@gmail.com

³ Orientador. Doutor em Geografia Física. Docente e pesquisador na Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da UFPA-CANAN. E-mail: estevaojsb@ufpa.br

database in the PgAdmin – PostgreSQL software, and later converted to a geographic information system – GIS by connecting the PostGIS extension with the QGIS program. Most libraries have limited accessibility and only have one institutional website; and around half promote their products and services on social media, in addition to being registered on the Google Maps platform. As a result, the SIBI/UFPA units were re-registered on Google Maps, with more complete information, and a tutorial was created so that employees can enter and update the information. Thus, it was possible to advance the possibilities of publicizing UFPA libraries, which can contribute to better serving its users.

Key words: information; geoprocessing; geographic database.

1 INTRODUÇÃO

Uma biblioteca, enquanto instituição, desempenha um papel primordial na preservação, na organização e na disseminação do conhecimento (Suaiden, 2000). De acordo com Milanesi (2013, p.8) a biblioteca configura-se como um repositório de recursos informacionais diversificados, que abarcam desde volumes impressos até os recursos digitais, visando não apenas respaldar, mas fomentar os processos de aprendizagem, investigação e busca por informações. Na presente pesquisa, fez-se a vinculação de um banco de dados sobre bibliotecas universitárias a um sistema de informações geográficas (SIG ou GIS – *Geographic Information System*, em inglês), ou sistema de informação espacial, gerenciador de procedimentos computacionais que permitem a análise e representação do espaço geográfico e dos fenômenos que nele ocorrem (Infantini, 2015).

Com o auxílio do SIG, é possível obter um grande avanço no que se refere à geolocalização, pois boa parte das bibliotecas não possui localização em meio digital, a exemplo da plataforma Google Maps, que com uma interface amigável auxilia milhares de pessoas ao redor do mundo, indicando endereços e planejando rotas de deslocamento para variados destinos.

Nos dias atuais, em que as novas tecnologias dominam cada vez mais os meios de acesso à informação, é imprescindível que os meios mais tradicionais, como as bibliotecas, acompanhem a evolução tecnológica (Nascimento, 2019). A ausência de localização geográfica e de informações básicas em meios digitais pode ser um desafio para quem procura conhecimento presencialmente. Nessa problemática, buscou-se elaborar um SIG e banco de dados geográficos – BDG para o Sistema de Bibliotecas – SIBI da Universidade Federal do Pará – UFPA, o qual é constituído por 39 unidades localizadas em Belém, capital do estado do Pará, Brasil, ou nos *campi* em municípios do interior atendidos por esta Instituição de Ensino Superior – IES.

Milanesi (2013, p. 21) traz a reflexão: “o que leva o indivíduo a buscar informação? A necessidade que tem dela”. Assim, apesar de serem ferramentas frequentemente utilizadas tanto pela comunidade acadêmica como não acadêmica em busca de informações as mais diversas, as bibliotecas da UFPA ainda enfrentam desafios para um maior alcance dos seus serviços e produtos, relacionados com a pouca visibilidade e dificuldade de acesso, devido a diversos fatores que foram identificados na presente análise.

Esta pesquisa possui o caráter misto de campo (investigação empírica) e aplicação. Neste aspecto, foram consultadas 39 unidades do SIBI-UFPA, sendo 28 situadas na Região Metropolitana de Belém (27 em Belém e 1 em Ananindeua), e outras 11 nos demais municípios do interior do estado do Pará, com a aplicação de um questionário (entrevista presencial) e de um formulário (consulta remota por e-mail), e aquisição de fotografias dos espaços visitados, obtendo informações que foram inseridas no banco de dados.

Os resultados (análise) e produtos (banco de dados e suas aplicações) do presente estudo vêm atender à necessidade e à importância do mapeamento e da inserção das bibliotecas setoriais da UFPA em plataformas digitais, abrangendo todos os *campi* desta IES; por conseguinte, buscou-se oferecer uma ferramenta de localização destas, avaliação de acessibilidade e divulgação de seus produtos e serviços, que possa ser acessada por meio do SIBI-UFPA e do Google Maps como um produto de consulta pública.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Coleta de dados

A metodologia da pesquisa envolveu a utilização de dois dispositivos móveis distintos, sendo um deles o Apple iPhone XR, empregado exclusivamente para a aquisição de imagens das bibliotecas que compõem o SIBI-UFPA; e um dispositivo Xiaomi Redmi Note 12 PRO, que desempenhou um papel importante na obtenção dos pontos de coordenadas geográficas, utilizando um aplicativo móvel de georreferenciamento denominado Geo Tracker – GPS Tracker, disponível para acesso gratuito na Google Play Store.

A visualização e confirmação/validação dos pontos de coordenadas tomadas em campo foram realizadas por meio do *software* de geoprocessamento QGIS 3.28.8, conhecido por sua versatilidade e robustez em análises espaciais.

Outra etapa essencial na condução desta pesquisa foi a elaboração de dois instrumentos estruturados para a coleta de dados. O primeiro, um questionário (Apêndice 1) desenvolvido para preenchimento a partir de entrevista estruturada com os responsáveis das unidades do SIBI-UFPA – geralmente um bibliotecário – situadas na Região Metropolitana de Belém, onde a UFPA está presente em apenas dois municípios: na capital do estado do Pará, Belém, e em Ananindeua. No caso da Biblioteca Central – BC, ela já se encontra cadastrada no Google Maps e seus dados estão disponíveis diretamente para acesso no site.

O segundo instrumento foi um formulário (Apêndice 2) elaborado para o preenchimento direto no Google Forms pelos responsáveis das unidades situadas nos demais *campi*; estas, por se localizarem em municípios mais distantes do interior do estado, foram contatadas de forma remota via e-mail, com um adicional anexo para inserção de fotos e do ponto de coordenadas para

referência de geolocalização. Após a conclusão da coleta, a plataforma forneceu automaticamente uma planilha, representando um estágio intermediário antes da criação de um banco de dados mais abrangente, que resultou na elaboração de um sistema de informação geográfica – SIG.

É importante destacar que a etapa de coleta de dados foi antecedida pela apresentação de um Plano de Trabalho, o qual foi apresentado e aprovado pela unidade central do SIBI-UFPA, a Biblioteca Central – BC Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann. Com o suporte do setor de *marketing* da BC-UFPA, enviou-se um e-mail detalhado às demais unidades, informando o planejamento e os objetivos desta pesquisa. O propósito desta comunicação foi o de apresentar os pesquisadores e facilitar a coleta de dados junto aos bibliotecários.

A etapa inicial de campo compreendeu visitas às unidades do SIBI-UFPA localizadas em Belém e Ananindeua. Foi aplicado o questionário que consiste em perguntas como o nome da biblioteca e/ou instituto, o horário de funcionamento, o número de telefone para contato, o e-mail, a presença em redes sociais, o *site* da biblioteca, acessibilidade para pessoas com deficiência, os produtos e serviços oferecidos, assim como o interesse em participar da administração local listada no Google, e a geolocalização por meio do Geo Tracker. Ao término da aplicação do questionário, solicitava-se sempre a permissão para capturar fotos do local, seguindo um protocolo específico que envolvia a captura de imagens de forma horizontal (orientação paisagem), e respeitando a linha *grid* da câmera fotográfica para o nivelamento das imagens.

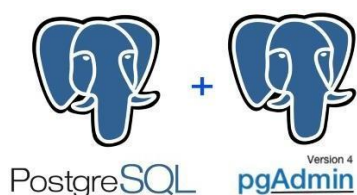
A seguir, ampliou-se a pesquisa para as unidades situadas fora da Região Metropolitana. Cabe ressaltar que, devido à escassez de recursos financeiros, tornou-se inviável o deslocamento até essas unidades. Para superar esta limitação foi elaborado o formulário supracitado, por meio do Google Forms, com os mesmos itens do questionário aplicado presencialmente. No formulário foi permitido anexar até 10 imagens (fotos) e/ou vídeos das bibliotecas, que permitissem visualizar a entrada, corredores com livros e diferentes tipos de espaços acessados pelo público. O envio destes arquivos também podia ser feito pelo aplicativo móvel WhatsApp. Para a geolocalização das unidades contatadas remotamente, solicitava-se que fosse feito o compartilhamento do ponto de coordenadas capturado pelo Google Maps, sobre a visualização do local exato das instalações da biblioteca, a fim de obter uma maior precisão em relação à localização real.

A listagem das unidades do SIBI-UFPA foi organizada em planilha contendo informações de natureza organizacional, tais como o *status* das bibliotecas em relação à coleta de dados (concluída ou pendente), observações complementares e a presença das mesmas no Google Maps. Ao término das coletas e sua sistematização, deu-se início ao envio dos dados para a plataforma Google Maps.

2.2 Aplicação do banco de dados

Machado (2008) descreve um banco de dados (BD) como uma estrutura organizada que abriga uma coleção de informações inter-relacionadas e organizadas de maneira a permitir o armazenamento, recuperação, manipulação e gestão eficiente desses dados. Nesse sentido, para organizar e atender às demandas específicas de integração desta pesquisa, foi utilizado o *software* PostgreSQL como base de dados geográficos. A administração do BD foi concebido por meio do *software* pgAdmin4 v7, em conjunto com a extensão PostGIS para o armazenamento de dados geométricos espaciais. Essa integração foi realizada para uma análise mais aprofundada e eficaz dos elementos geográficos, permitindo uma sinergia efetiva com o *software* cartográfico QGIS, para análises espaciais mais complexas e abrangentes, chegando-se a um banco de dados geográficos (BDG). Após a sistematização e revisão do BDG completo, o mesmo foi enviado para inserção na plataforma Google Maps (Fig. 1-3).

Figuras 1, 2 e 3 – *softwares* utilizados na metodologia: PostgreSQL com a extensão pgAdmin, QGIS, e plataforma Google Maps.



Fonte – Dev Community, 2020.



Fonte – QGIS, 2023.

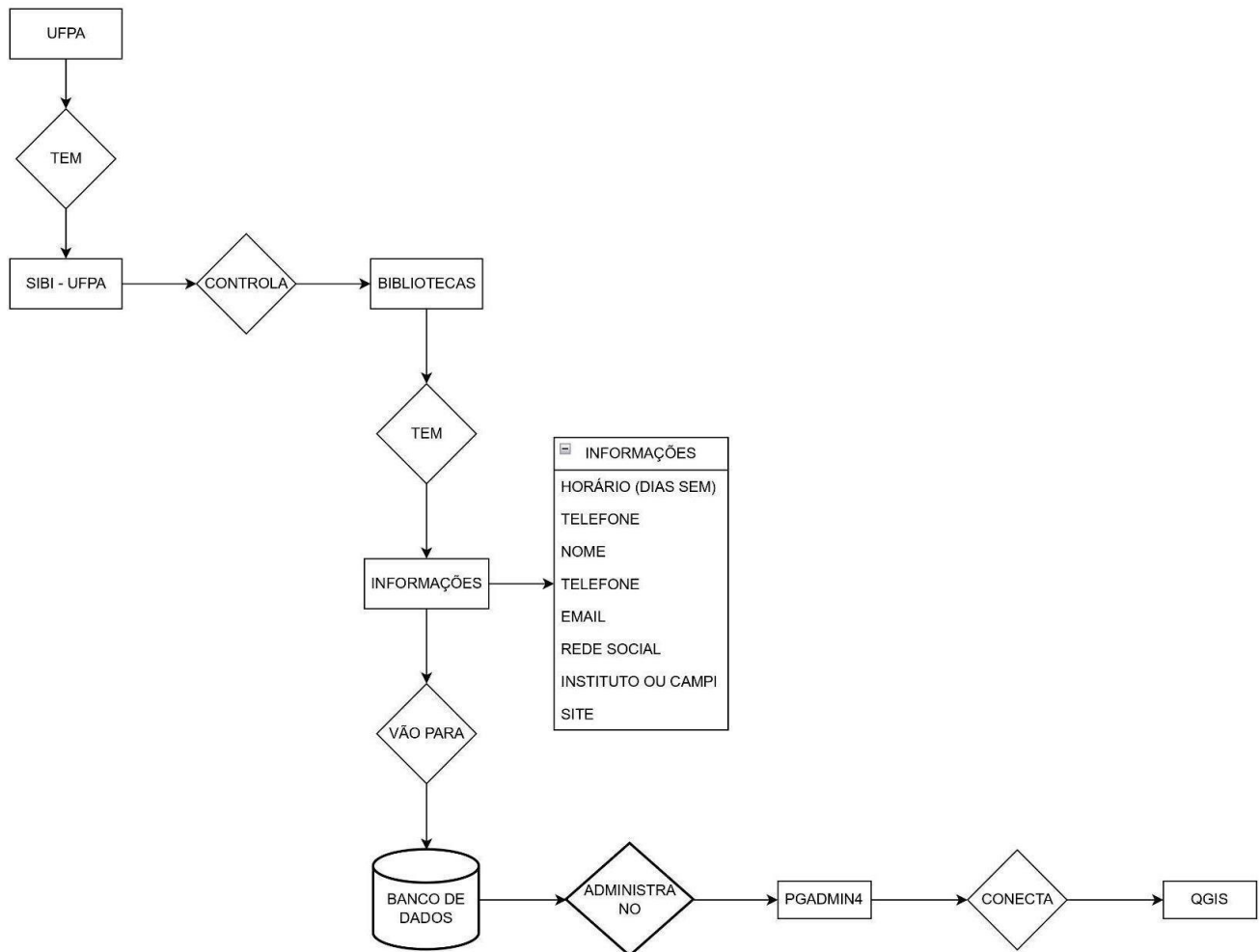


Fonte – Google Maps, 2023.

Em um BD, os modelos conceituais, também chamados de alto nível, apresentam conceitos que estão muito próximos de como os usuários compreendem os dados, ao passo que os modelos físicos de dados (ou de baixo nível) proporcionam conceitos que descrevem como os dados estão armazenados digitalmente (Abreu, 2011).

Por conseguinte, na construção de um modelo conceitual para um banco de dados e BDG para o SIBI- UFPA (Fig. 4), a essência está em capturar os elementos essenciais do ambiente para integrar informações das bibliotecas ao Google Maps, com o enfoque na representação dos dados relevantes para os usuários. Isso inclui não apenas a localização física das bibliotecas no mapa, mas também alguns detalhes como horários de funcionamento, disponibilidade de serviços, ou mesmo as avaliações e comentários de usuários. O diagrama buscou criar uma representação visual e interativa no Google Maps, facilitando aos usuários encontrarem e explorarem os recursos oferecidos pelas bibliotecas de forma intuitiva e informativa.

Figura 4 – Diagrama de Arquitetura do BDG para o SIBI-UFPA.



Fonte – autoria própria, 2023

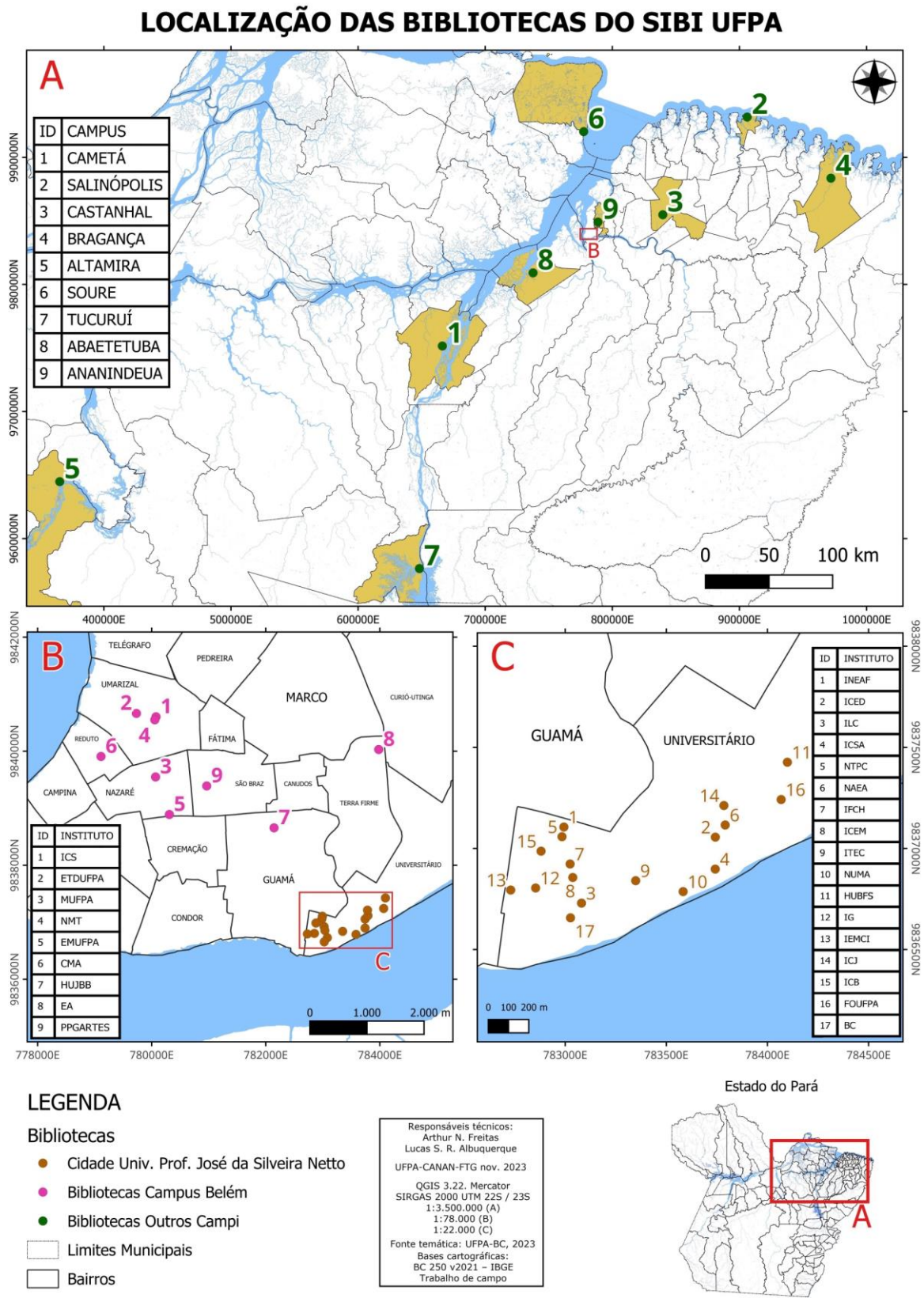
3 A BIBLIOTECA CENTRAL E O SISTEMA DE BIBLIOTECAS (SIBI) DA UFPA

A Biblioteca Central – BC da UFPA, instituída em 19 de dezembro de 1962 e nomeada em homenagem ao seu primeiro diretor, o Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann, constitui-se como um órgão suplementar subordinado à Reitoria, conforme estabelecido no artigo 51 do Estatuto da UFPA (UFPA, 2006a), e no artigo 100 do Regimento Geral da UFPA (UFPA, 2006b). Em consonância com essas disposições, a BC-UFPA é classificada como um órgão de natureza técnica, destinado ao desenvolvimento de atividades colaborativas com os programas de ensino, pesquisa, extensão e qualificação profissional das unidades acadêmicas.

A BC-UFPA busca integrar e coordenar tecnicamente, além dela mesma, um sistema com mais 38 unidades, incluindo as bibliotecas setoriais distribuídas em Belém, seja dentro da Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto (Campus do Guamá) seja em outros locais da capital, e nos *campi* do interior do estado, e 2 Postos de Atendimento de Informação, um em Belém e outro

em Capanema (Anexo 1). No mapa da Figura 5 é possível identificar a localização das bibliotecas do SIBI- UFPA, o qual opera como um modelo sistêmico em rede.

Figura 5 – Mapa de localização das unidades do SIBI-UFPA



Desde a sua criação, durante a gestão do ex-Reitor José da Silveira Neto (1960-1969), a BC-UFPA experimentou um contínuo crescimento de suas instalações e acervo, passando por endereços provisórios nas avenidas Governador José Malcher, no bairro de Nazaré, e José Bonifácio, no bairro do Guamá. A inauguração de seu prédio definitivo na Cidade Universitária ocorreu em 1972. No ano de 1975, por meio do Decreto Federal nº 75.377, esta unidade foi oficialmente designada como Biblioteca Central (BC-UFPA, 2023). A BC-UFPA oferece serviços de informação presenciais e virtuais, abrangendo produtos impressos, eletrônicos e outras mídias.

O papel desta importante Biblioteca é o de contribuir para o desenvolvimento de programas acadêmicos, atendendo às necessidades da comunidade acadêmica e da comunidade em geral, não somente de Belém e do estado do Pará, mas também de outros locais dentro e fora do Brasil. A BC-UFPA atua como facilitadora do acesso ao conhecimento em diversas áreas, orientando os usuários na utilização eficaz da informação. Ela disponibiliza serviços e produtos como o catálogo *online* do acervo das bibliotecas da UFPA, o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), o Repositório Institucional (RIUFPA), o Portal do Livro Aberto, a Biblioteca Digital de Monografias, bases de dados do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e outros recursos virtuais (BC-UFPA, 2023).

O conjunto ou sistema de bibliotecas universitárias coordenado pela BC-UFPA, conforme já indicado, é o próprio SIBI-UFPA – Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará. Ele abrange um total de 39 unidades, incluindo a BC, 12 vinculadas a institutos, 4 a núcleos, 2 a programas de pós-graduação, 1 a unidade suplementar, 6 a unidades acadêmicas especiais, e 11 em *campi* do interior do Pará – Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal, Salinópolis, Soure e Tucuruí –, além de 2 postos de atendimento de informação, sendo um localizado na Cidade Universitária e outro no Campus de Capanema.

Exercendo a função de unidade central do SIBI-UFPA, a BC cumpre um de seus objetivos, qual seja, o de coordenar de forma orgânica as unidades setoriais a ela subordinadas, promovendo colaboração mútua em uma rede de apoio.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Caracterização das bibliotecas

Para a caracterização e demais análises sobre as unidades do SIBI-UFPA, foi utilizada uma amostra de 87,18% das unidades que compõem o Sistema, uma vez que do total de 39 não se obteve dados para 5 unidades, as quais são, nominalmente: Biblioteca do Campus Marajó (Breves) – não respondeu ao formulário; Biblioteca do Programa de Pós-Graduação em Física (PPGF) – fechada;

Biblioteca do Campus Castanhal – não respondeu ao formulário; Posto de Atendimento de Informação do Campus Capanema – não respondeu ao formulário; Posto de Atendimento de Informação da Faculdade de Odontologia (FOUFPA) – fechado.

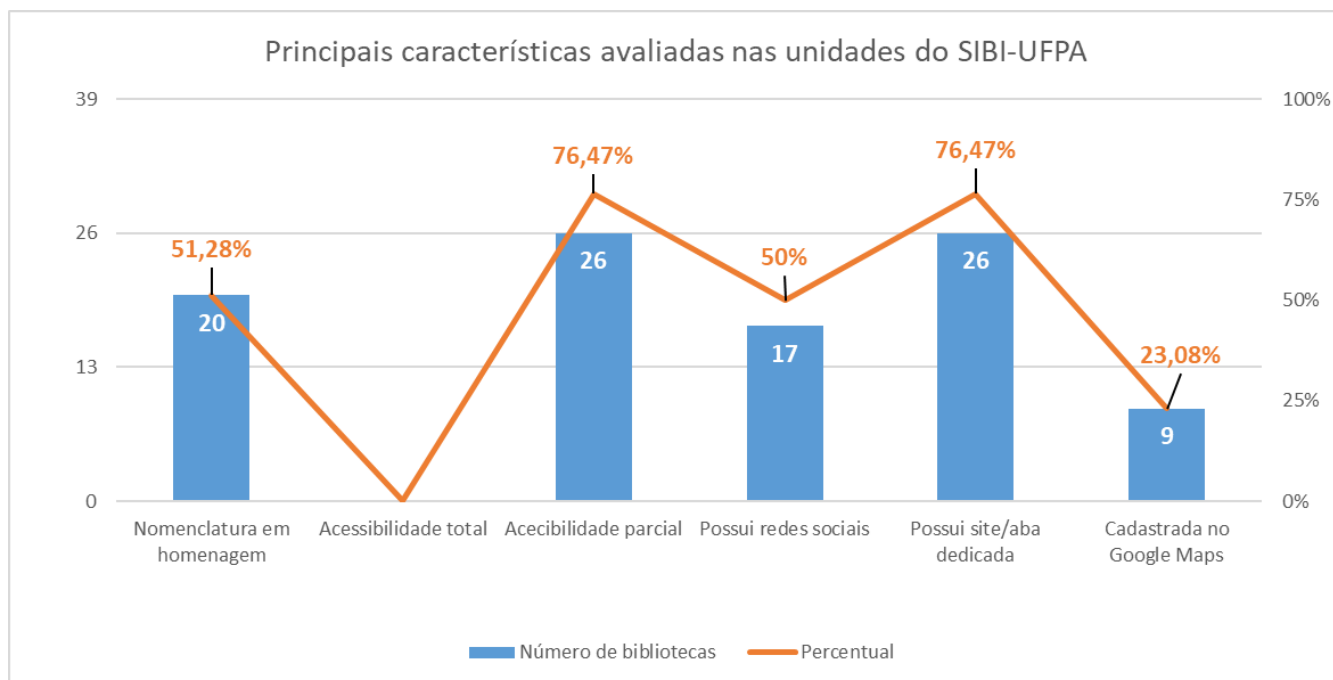
A partir dos primeiros resultados e análises foram elaboradas duas tabelas e 3 gráficos (Tab. 1 e 2, Fig. 6-8) sintetizando as principais características e os produtos e serviços oferecidos. Na maioria dos itens avaliados os valores relativos (%) foram calculados somente em relação ao universo de unidades que entraram na mostra (34) e forneceram as informações necessárias. Para os dois últimos itens da Tabela 1, “Cadastro no Google Maps” e “Nomenclatura em homenagem”, foi possível calcular os valores relativos para todas as 39 unidades do SIBI-UFPA, pois trata-se de informações registradas no site da Biblioteca Central e, portanto, são de acesso irrestrito.

Tabela 1 – Principais características avaliadas nas unidades do SIBI-UFPA

Características avaliadas		Número de bibliotecas	Percentual
Nomenclatura em homenagem		20	51,28% (de 39)
Acessibilidade	Total	0	0%
	Parcial	26	76,47%
Possui redes sociais		17	50%
Possui site/aba dedicada		26	76,47%
Cadastrada no Google Maps		9	23,08% (de 39)

Fonte – autoria própria, 2023

Figura 6 – Gráfico com as principais características avaliadas nas unidades do SIBI-UFPA (abs., %)



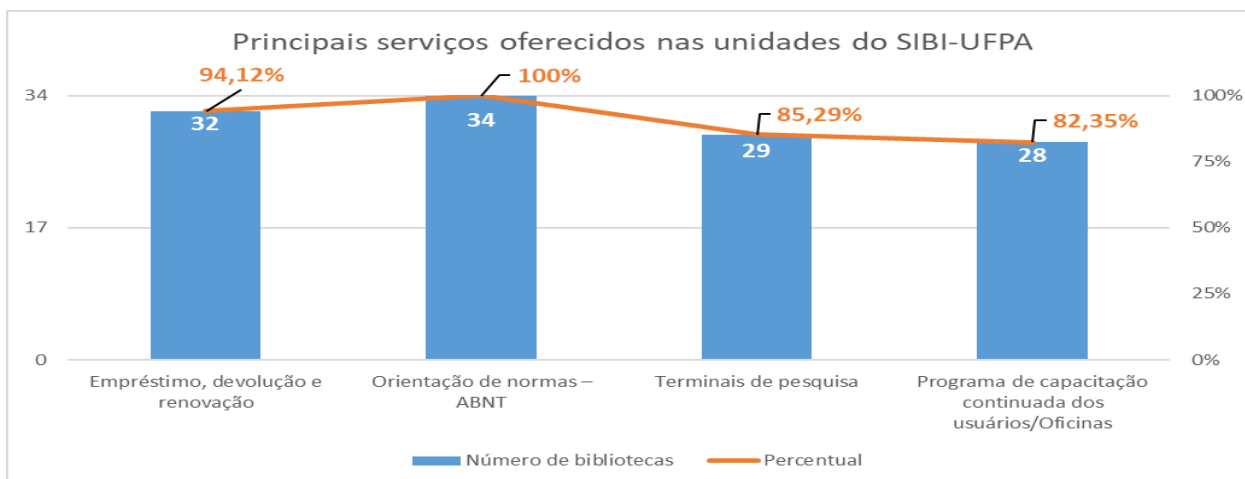
Fonte – autoria própria, 2023

Tabela 2 – Principais produtos e serviços oferecidos nas unidades do SIBI-UFPA

Produtos	Número de bibliotecas	Percentual
Catálogo on-line	34	100%
Repositórios	34	100%
Sistema integrado de busca	34	100%
Ficha catalográfica (FICAT 2.0)	34	100%
Serviços	Número de bibliotecas	Percentual
Empréstimo, devolução e renovação	32	94,12%
Orientação de normas – ABNT	34	100%
Terminais de pesquisa	29	85,29%
Programa de capacitação continuada dos usuários/Oficinas	28	82,35%

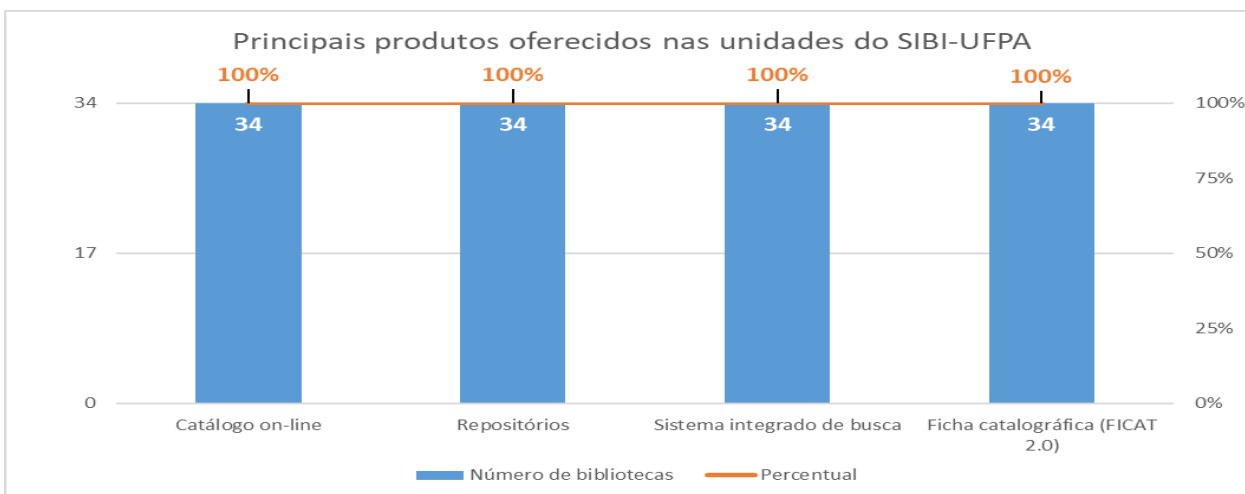
Fonte – autoria própria, 2023

Figura 7 – Gráfico com os principais serviços oferecidos nas unidades do SIBI-UFPA (abs., %)



Fonte – autoria própria, 2023

Figura 8 – Gráfico com os principais produtos oferecidos nas unidades do SIBI-UFPA (abs., %)



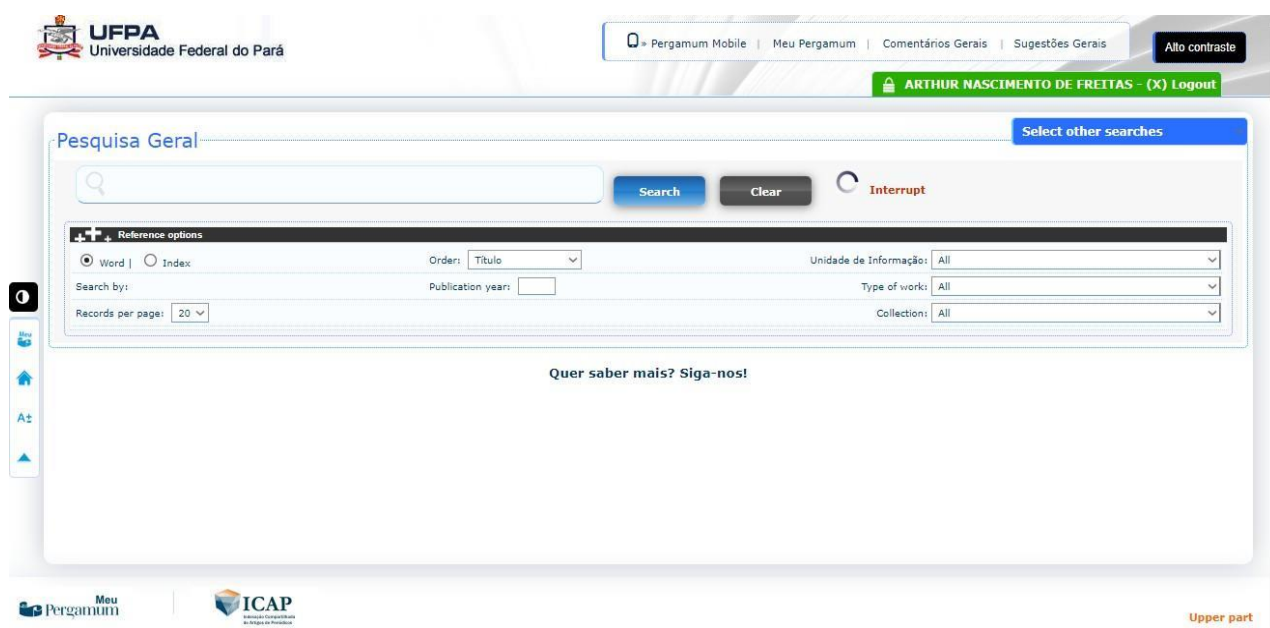
Fonte – autoria própria, 2023

Sendo assim, 51,28% das unidades do SIBI-UFPA possuem nome de pessoas que realizaram grandes contribuições à Universidade e ao ensino superior, como forma de homenagem. As demais unidades possuem, comumente, o nome do instituto, núcleo, programa etc. ao qual pertencem.

Não foi encontrada nenhuma biblioteca ou posto de informação com acessibilidade total, verificando-se acessibilidade parcial em 26 ou 76,47% das unidades. Do universo da mostra, 50% possui rede social e 76,47% possui *site* próprio ou aba dedicada em *site*; nota-se, portanto, que a publicidade na rede mundial de computadores (*internet*), embora tenha avançado bastante, ainda não é a ideal, ou seja, alcançar todas as unidades. Um fator de grande relevância para o propósito deste estudo foi o baixo percentual de bibliotecas cadastradas na plataforma Google Maps: apenas 23% das unidades estão registradas. Além desse aspecto, é importante registrar que nem todas as unidades possuem acesso à manutenção e atualização dos dados.

Ao analisar os produtos oferecidos, obteve-se o resultado satisfatório de 100% de oferta para catálogo *online*, repositórios, sistema integrado de busca e ficha catalográfica – FICAT 2.0. No âmbito dos serviços, pode-se observar que 94,12% das unidades realizam empréstimo, renovação e devolução de obras, enquanto 100% orientam seus usuários a respeito de normalização de trabalhos acadêmicos – normas da ABNT. O resultado recorrente de 100% pode ser atribuído à utilização do *software* Pergamum, (Fig. 9) comum entre as unidades do SIBI-UFPA, que integra os acervos em um único catálogo disponibilizado *online*. Ele oferece à comunidade os mais diversos serviços de informação em suportes eletrônicos ou impressos, como o empréstimo e renovação, consulta do catálogo, cadastro das obras no inventário, emissão de declaração “nada consta”, entre outros.

Figura 9 – Interface inicial do sistema Pergamum: serviços para usuários



Fonte – BC-UFPA (2023)

Além disso, 85,29% das bibliotecas possuem terminais de pesquisa, sendo os computadores com acesso à *internet* o meio principal. Um fator que influencia no número de terminais de pesquisa é a necessidade de estrutura, espaço e aparato tecnológico, nem sempre encontrado em todas as bibliotecas ou postos de informação.

Uma considerável parcela das unidades desenvolve e aplica algum tipo de programa de capacitação para seus visitantes, totalizando 82,35%. Durante as visitas de campo, foram comuns os relatos sobre o baixo número de pessoal técnico, o que pode justificar a redução na porcentagem de programas de capacitação continuada dos usuários. Para preencher essa lacuna em relação às oficinas, as unidades com falta de servidores públicos disponibilizam tutoriais aos usuários.

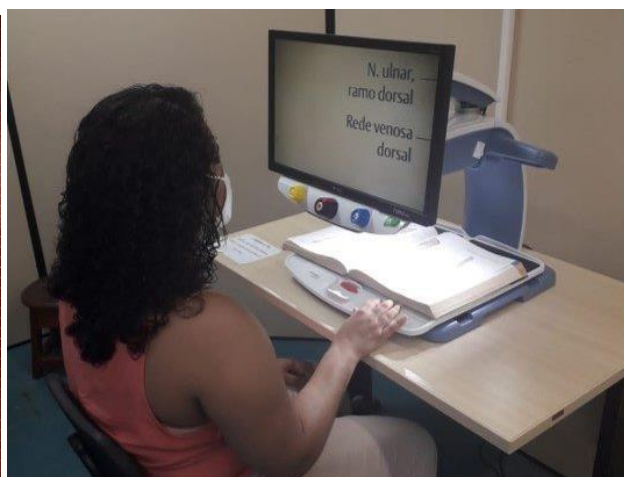
4.2 Acessibilidade nas bibliotecas

Um aspecto relevante, no que diz respeito à localização das bibliotecas, é a acessibilidade (Fig. 10-11). Conforme dados coletados, apenas a Biblioteca Central da UFPA demonstra, de forma parcial, uma estrutura mais adequada em relação à acessibilidade para seus usuários, incluindo cadeirantes e deficientes visuais. Exemplos dessas melhorias incluem a largura mínima entre as estantes de livros (0,90 m); rampas de acesso; elevador; piso tátil; totem informacional em braile; recursos audiovisuais; publicações em texto digital acessível; serviço de apoio; e publicações em Braille, conforme definido pelo Decreto Federal nº 5296/04 e Lei Federal nº. 10.098/00, que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

Figuras 10 e 11 – Rampa de acessibilidade para entrada na Biblioteca José Carlos Castro, do Instituto de Ciências Jurídicas (à esquerda). Espaço Braille para portadores de deficiência visual na Biblioteca Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann – Biblioteca Central (à direita)



Fonte – autoria própria, 2023



Fonte – BC-UFPA (2023)

Esses critérios também estão presentes na NBR 9.050/2015, que trata da acessibilidade a edificações, a mobiliários, a espaços e a equipamentos urbanos. Além da BC, outras 24 bibliotecas

possuem acessibilidade de forma parcial, com mais atenção para os cadeirantes, o que tem tornado praticamente inexistente o suporte a portadores de outras deficiências.

De acordo com Novelli (2014), uma biblioteca universitária deve ser bem planejada sob o enfoque da diversidade, sendo mantida como um espaço social que congrega diversos elementos, tais como cultura, lazer, convivência e informação. Entretanto, com a análise realizada, observou-se que nem sempre as unidades do SIBI-UFPA dispõem de infraestrutura adequada para atender às necessidades de seus usuários ou mesmo dos servidores que atuam nelas. Faz-se necessário repensar seus espaços, produtos e serviços, a fim de possibilitar amplamente o acesso de informações ao público, de forma que as pessoas com deficiência possam ser mais bem atendidas.

4.3 Georreferenciamento das bibliotecas (mapas)

Além de armazenar e apresentar informações, que são características tradicionais dos mapas impressos, os mapas em sua versão digital viabilizam o aumento da interatividade e de exploração de dados espaciais. Ao incorporar a função de interface na Web, os mapas também tornam mais intuitiva a integração entre os bancos de dados espaciais distribuídos (Queiroz Filho; Rodrigues, 2007). Esta evolução tecnológica não só ampliou a acessibilidade aos dados geoespaciais, como também proporcionou uma experiência dinâmica para os usuários,

O georreferenciamento das unidades do SIBI-UFPA considerou todas as suas 39 bibliotecas ou postos de informação, identificado mesmo as que ainda não constavam em plataformas digitais como o Google Maps. Igualmente à falta de acessibilidade física, a ausência em Webmaps pode limitar a visibilidade desses espaços para a comunidade acadêmica e o público em geral.

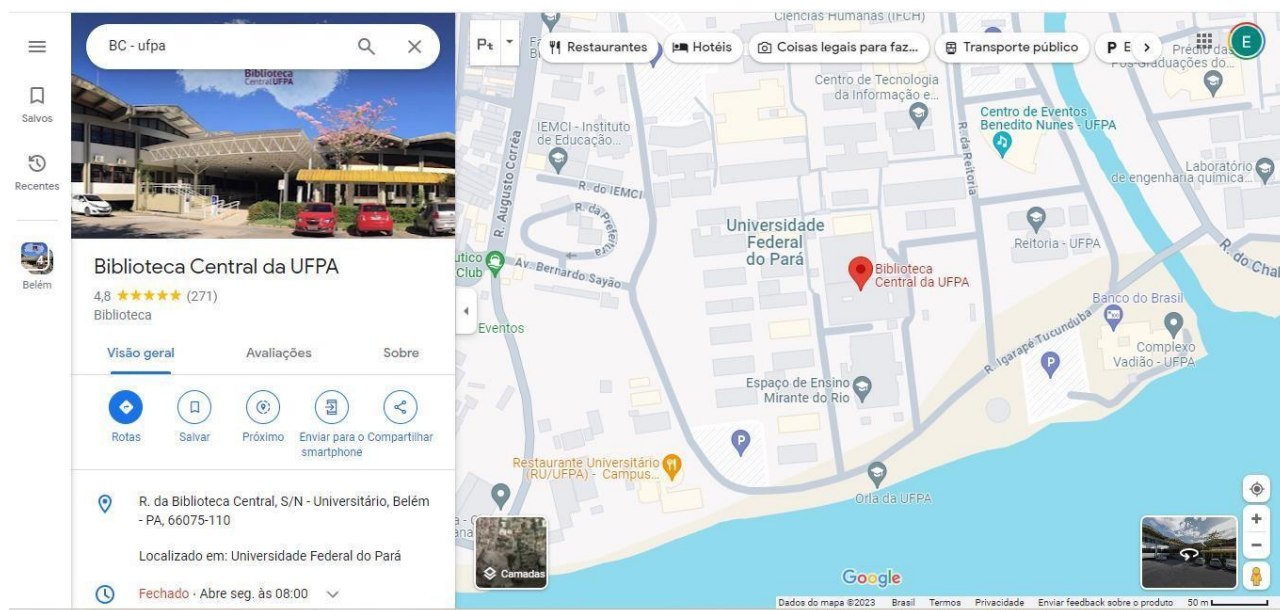
O resultado dessa etapa da pesquisa pode ser visualizado no mapa da Figura 1, em que se nota uma distribuição espacial bastante desigual dentro da Cidade Universitária, na cidade de Belém e no estado do Pará, em função da presença dos diversos *campi*, institutos, núcleos, etc. Decerto que na primeira, ou seja, no Campus do Guamá, a concentração de bibliotecas é a maior, pois aí se localizam mais da metade (17 ou 58,62%) das unidades do SIBI-UFPA, incluindo a Biblioteca Central – BC. Se a presença física espacialmente desigual se torna um fator de limitação para o acesso presencial mais equitativo, é fundamental investir em estratégias que promovam a inclusão das bibliotecas em plataformas digitais para assegurar um acesso virtual amplo e a maior integração desses recursos no ambiente acadêmico.

4.4 Cadastro das bibliotecas nas plataformas digitais

Um fator determinante para a aplicação do geoprocessamento nesta pesquisa é o cadastro unitário das bibliotecas do SIBI-UFPA em meios de acesso digital, o SIG Google Maps, ampla plataforma de mapeamento, localização e informações, que recebeu os dados coletados. Obteve-se

como produto final um conjunto de pontos de coordenadas geográficas, o qual após verificado pela própria plataforma, ficará disponível para acesso ao público. No momento, destaca-se que os dados já foram enviados e estão no aguardo de confirmação e divulgação pelo Google Maps. Conforme dito anteriormente, são poucas as unidades que já constam na plataforma, a exemplo da própria BC-UFGA (Fig. 12). Outra plataforma digital que receberá estas informações será o site da BC-UFGA em uma aba dedicada ao SIBI.

Figura 12 – Localização da Biblioteca Central – BC da UFGA na plataforma Google Maps



Fonte – Google Maps, 2023

O cadastro das bibliotecas no Google Maps resulta em vantagens tanto para a instituição quanto para o usuário. Dentre os benefícios, pode-se citar: a maior visibilidade da instituição e, portanto, maior acesso ao público-alvo como estudantes de graduação e pós graduação, professores e pesquisadores; manutenção de informações atualizadas referentes aos serviços e funcionamento; possibilidade de avaliação do serviço por parte dos usuários e resposta da equipe técnica às avaliações, gerando um sistema de *feedback* importante; facilidade de localização geográfica, com a ferramenta de criação de rotas do local atual do usuário até à biblioteca; integração com outras plataformas que utilizam a mesma base de dados do Google, como aplicativos de transportes e comunicação; disponibilização de imagens e vídeos do ambiente oferecido; informações de acessibilidade; promoção e divulgação de eventos fomentados pelas bibliotecas e conectividade de todas essas informações com dispositivos móveis.

Assim, é gerada maior visibilidade no âmbito digital para as bibliotecas enquanto espaços de pesquisa, estudo e coleta de informações, ampliando o acesso dos usuários aos serviços e auxiliando na modernização destas instituições.

4.5 Elaboração de instrumento orientador para manutenção e atualização dos dados nas plataformas

Para a capacitação dos servidores que vão gerir as informações de cada unidade, foi elaborado um tutorial ensinando detalhadamente as opções contidas na interface de gestão de determinada unidade no Google Maps (Apêndice 4). O tutorial foi elaborado em formato de vídeo, utilizando o gravador de telas do Windows e elucidando o passo-a-passo a ser realizado para cada edição, manutenção e atualização de dados. O vídeo foi disponibilizado na plataforma digital do YouTube e seu link foi enviado a todos os e-mails coletados das bibliotecas do SIBI-UFPA.

Foi feita a opção de construir este instrumento em formato de vídeo por se tratar de uma ferramenta dinâmica e prática, rápida e de fácil acesso aos colaboradores. As instruções foram legendadas por questões de acessibilidade e o conteúdo organizado de forma sucinta, ilustrando a página inicial da empresa no Google, a edição de perfil (onde é possível alterar descrição, contato, perfis de redes sociais etc.) e a edição de produtos (opção que permite informar os serviços e produtos oferecidos pelo estabelecimento).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o avanço da tecnologia e a virtualização das tarefas cotidianas, muitas pessoas buscam facilitar o acesso à informação dos ambientes que frequentam. Nesse cenário, é de grande importância para as bibliotecas a inserção de seus dados no meio digital, proporcionando inúmeras vantagens às instituições e seus respectivos usuários. Durante esse processo, o geoprocessamento se mostra como uma ferramenta indispensável, possibilitando a captação de dados de localização das bibliotecas para posterior inserção destes à plataforma Google e demais aplicações.

Durante a pesquisa, algumas limitações foram identificadas. Isso incluiu desafios na comunicação com determinadas unidades, seja devido a problemas relacionados à inatividade do e-mail institucional ou à demora na visualização e resposta. Também foi observado um maior nível de protocolo em relação ao acesso e à captura de fotos em unidades situadas nas dependências de hospitais. Além disso, uma dificuldade enfrentada foi a janela de tempo restrita para concluir a coleta diária, devido ao horário de funcionamento reduzido de uma considerável parcela das unidades, e pela necessidade da presença de um bibliotecário responsável pela unidade. Outra adversidade significativa foi a quantidade reduzida de perfis a serem administrados por um único e-mail administrador.

Considerando a distribuição espacial desigual das unidades do SIBI-UFPA, mesmo dentro da Cidade Universitária, notou-se que o acesso pleno às bibliotecas muitas vezes pode ser um desafio para visitantes e estudantes de todos os níveis e áreas, primeiro porque nem sempre a localização é conhecida ou de fácil identificação e, segundo, mesmo que não exista a barreira pelo

desconhecimento do local em que as bibliotecas se encontram, esta pode existir pela falta ou pela precariedade de acessibilidade para portadores com necessidades especiais.

Outro fator a se destacar é a forma como as bibliotecas e/ou pontos de informação estão organizados dentro da IES, em áreas do conhecimento específicas, o que remete à definição de bibliotecas setoriais. A maioria dessas bibliotecas está vinculada a institutos específicos e, nesse cenário, pesquisas multidisciplinares podem exigir o acesso ao conteúdo disponível em mais de uma biblioteca. Prado (2016) introduz o conceito de presença digital no universo das bibliotecas. Ele considera o atual momento de grande inserção digital na sociedade, elucidando que, por meio de plataformas *online*, *websites*, catálogos eletrônicos, repositórios digitais e por outras ferramentas digitais, as bibliotecas podem disponibilizar seus recursos e serviços para estudantes, professores, pesquisadores e a comunidade em geral.

Os resultados da pesquisa evidenciaram a necessidade de ampliação do acesso aos referidos dados, considerando os baixos índices de bibliotecas com *sites*, redes sociais e cadastro no Google Maps. Desse modo, demonstrou-se ser possível realizar um significativo avanço nesse aspecto. Contudo, os dados inseridos em meio digital requerem constante manutenção e atualização, que devem ser feitas por equipe técnica treinada para esta atribuição. Para tal, foi desenvolvido um instrumento de orientação a ser disponibilizado aos servidores das bibliotecas. Dessa forma, é possível avançar na ampliação do acesso do público alvo das bibliotecas, contribuindo para os trabalhos de pesquisa, ensino e demais necessidades.

AGRADECIMENTOS

Aos meus alicerces e incentivadores, Alessandra, Jecimar e meu par, Jamila; à Universidade Federal do Pará (UFPA), meu refúgio acadêmico; e à Biblioteca Central, epicentro deste projeto. Que a gratidão que expresso aqui reflita a imensa alegria que sinto em meu coração. (Arthur N. Freitas).

À minha mãe Silvia, minha noiva Ananda e minha falecida avó materna Conceição, expresso profunda gratidão pelo apoio, inspiração e presença em minha jornada (Lucas S. R. Albuquerque).

REFERÊNCIAS

ABREU, C. L. C. **O Uso de Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados para controle de contratos:** estudo de caso em uma empresa de construção pesada de Belo Horizonte – MG. Belo Horizonte: Escola de Ciência e Informação Repositório institucional da UFMG. 2011

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p. 148. 2015.

BRASIL. **Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004.** Regulamenta a Lei 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 dez. 2018.

BRASIL. **Lei federal n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2000.

BRASIL. **Decreto nº. 75.377, de 14 de fevereiro de 1975.** Dispõe sobre a transformação de cargos em comissão e funções gratificadas em funções integrantes da Categoria Direção e Intermediária, código DAI-111, os Grupos Direção e Assistência Intermediárias, do Quadro Permanente da Universidade Federal do Pará. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 fev. 1975.

BC-UFGA. **Histórico.** Biblioteca Central UFGA, 2023. Disponível em: <https://bc.ufpa.br/historico/>. Acesso em: 26 de novembro de 2023.

INFANTINI, L. Sistemas de Informação Geográficos (SIG) em Arqueologia. **Revista Arqueologia Pública**, Campinas, SP, v. 9, n. 3[13], p. 114–121, 2015. DOI: 10.20396/rap.v9i3.8641308. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rap/article/view/8641308>. Acesso em: 26 nov. 2023.

MACHADO, Felipe Nery Rodrigues. **Banco de Dados: Projeto e Implementação.** 2. ed. São Paulo: Érica Ltda, 2008.

MILANESI, L, **Biblioteca.** 3. Ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2013.

NASCIMENTO, R. S. **A mediação da leitura no âmbito das bibliotecas digitais.** Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação - Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, p. 125, 2019.

NOVELLI, V. A. A biblioteca universitária como espaço social: informação, cultura, lazer e convivência reunidos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 18. 2014, Belo Horizonte, **Anais...** Belo Horizonte: Biblioteca Central da UFMG, 2014. Disponível em: <https://www.bu.ufmg.br/snbu2014/wpcontent/uploads/trabalhos/373-1869.pdf>. Acesso em: 29 de novembro de 2019.

PRADO, J. M. K.; CORREA, E. C. D. Bibliotecas universitárias e presença digital: estabelecimento de diretrizes para o uso de mídias sociais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.21, n.3, p.165-181, jul./set. 2016.

QUEIROZ FILHO, A.P.; RODRIGUES, M. **Arte de voar em mundos virtuais.** São Paulo: Annablume. 2007. 162p.

SUAIDEN, E. J. A biblioteca pública no contexto da sociedade da informação. **Ciência da informação**, v. 29, p. 52-60, 2000.

UFGA. **Estatuto da Universidade Federal do Pará.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 2006a.

UFGA. **Regimento Geral.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 29 dez. 2006b.

Anexo 1 – Listagem de bibliotecas componentes do SIBI-UFPA

- 1 - Centro de Memória da Amazônia (CMA) - BIBLIOTECA DO CMA
- 2 - Escola de Aplicação (EA) - BIBLIOTECA PROF. CLEUNICE DA MOTA MOREIRA
- 3 - Escola de Música - BIBLIOTECA DO CEMID
- 4 - Escola de Teatro e Dança - BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DA ETDUFPA
- 5 - Faculdade de Odontologia - BIBLIOTECA PROF. DR. FRANCISCO GEMAQUE ÁLVARO
- 6 - Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza (HUBFS) - BIBLIOTECA DO HOSPITAL BETTINA FERRO
- 7 - Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) - BIBLIOTECA DR. ALEXANDRE BARROS DOS SANTOS
- 8 - Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF) - BIBLIOTECA PROF. ROSINALDO DA COSTA MACHADO
- 9 - Instituto de Ciências Biológicas (ICB) - BIBLIOTECA DO ICB
- 10 - Instituto de Ciências da Educação (ICED) - BIBLIOTECA PROFA. ELCY RODRIGUES LACERDA
- 11 - Instituto de Ciências da Saúde (ICS) - BIBLIOTECA DO ICS
- 12 - Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN) - BIBLIOTECA DO ICEN
- 13 - Instituto de Ciências Jurídicas (ICJ) - BIBLIOTECA JOSÉ CARLOS CASTRO
- 14 - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) - BIBLIOTECA ARMANDO CORREA PINTO
- 15 - Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI) - BIBLIOTECA DO IEMCI
- 16 - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) - BIBLIOTECA SETORIAL DO IFCH
- 17 - Instituto de Geociências (IG) - BIBLIOTECA GEÓLOGO RAIMUNDO MONTENEGRO GARCIA DE MONTALVÃO
- 18 - Instituto de Letras e Comunicação (ILC) - BIBLIOTECA ALBENIZA DE CARVALHO E CHAVES
- 19 - Instituto de Tecnologia (ITEC) - BIBLIOTECA PROF. GERALDO GUIMARÃES
- 20 - Museu da Universidade Federal do Pará - BIBLIOTECA DO MUSEU DA UFPA
- 21 - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) - BIBLIOTECA PROF. JOSE MACEDO MARCELINO MONTEIRO DA COSTA
- 22 - Núcleo de Medicina Tropical (NMT) - BIBLIOTECA PROF. DR. HABIB FRAIHA NETO
- 23 - Núcleo de Meio Ambiente (NUMA) - BIBLIOTECA SETORIAL PROF. DR. EZEQUIEL CARNEIRO DOS SANTOS
- 24 - Núcleo de Teoria e Pesquisa do Comportamento (NTPC) - BIBLIOTECA DO NTPC
- 25 - Programa de Pós-Graduação em Artes (PPGARTES) - BIBLIOTECA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES
- 26 - Programa de Pós-Graduação em Física (PPGF)
- 27 - Campus de Abaetetuba - BIBLIOTECA PROFESSORA CONCEIÇÃO SOLANO
- 28 - Campus de Altamira - BIBLIOTECA UJEMUE KUAP
- 29 - Campus de Ananindeua - BIBLIOTECA BENEDICTO MONTEIRO
- 30 - Campus de Bragança - PROF. ARMANDO BORDALLO DA SILVA
- 31 - Campus de Castanhal - BIBLIOTECA DAVID SÁ
- 32 - Instituto de Medicina Veterinária (Castanhal) - BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE MEDICINA VETERINÁRIA
- 33 - Campus de Marajó (Breves) - BIBLIOTECA PROFESSOR RICARDO TEIXEIRA DE BARROS
- 34 - Campus de Marajó (Soure) - BIBLIOTECA PROFESSOR RICARDO TEIXEIRA DE BARROS
- 35 - Campus de Salinópolis - BIBLIOTECA DO CAMPUS SALINÓPOLIS
- 36 - Campus de Tocantins (Cametá) - BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA SALOMÃO LARÊDO
- 37 - Campus de Tucuruí - BIBLIOTECA DO CAMPUS DE TUCURUÍ
- 38 - Biblioteca Central da UFPA – PROF. DR. CLODOALDO BECKMAN
- 39 - Campus de Capanema – POSTO DE ATENDIMENTO DO CAMPUS CAPANEMA

Apêndice 1 – Questionário aplicado nas bibliotecas da Região Metropolitana de Belém

FICHA CATALOGRÁFICA DA BIBLIOTECA

MAPEAMENTO E CATALOGAÇÃO DA REDE DE BIBLIOTECAS CONSTITUINTES NO SIBI/UFPA (SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ).

Projeto de pesquisa apresentado à Diretoria da Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará como requisito para realização de pesquisa.

Execução: Arthur Nascimento de Freitas e Lucas Solano Reis de Albuquerque

Professor orientador: Dr. Estêvão José da Silva Barbosa

Nome da biblioteca/instituto: _____

Horário de funcionamento: _____

Contato: _____

E-mail: _____

Redes sociais: _____

Site: _____

Acessibilidade: _____

Produtos e serviços (separados por ,): _____

Tem interesse em participar da atualização: () Sim () Não () Outro: _____

Geolocalização: (Upload de arquivo)

Fonte – autoria própria, 2023.

Apêndice 2 – Questionário aplicado nas bibliotecas situadas fora da Região Metropolitana de Belém

FICHA CATALOGRÁFICA DA BIBLIOTECA MAPEAMENTO E CATALOGAÇÃO DA REDE DE BIBLIOTECAS CONSTITUINTES NO SIBI/UFPA (SISTEMA DE BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ).

Projeto de pesquisa apresentado à Diretoria da Biblioteca Central da Universidade Federal do Pará como requisito para realização de pesquisa.

Execução: Arthur Nascimento de Freitas e Lucas Solano Reis de Albuquerque

Professor orientador: Dr. Estêvão José da Silva Barbosa

Campus: _____

Nome da biblioteca/instituto: _____

Horário de funcionamento: das _____ às _____.

Dias de funcionamento: () Segunda a sexta () Outro: _____

Contato: _____

E-mail: _____

Redes sociais: _____

Site: _____

Produtos: _____

Serviços: _____

Acessibilidade: _____

Fotos (Upload):

Instruções: Fotos da biblioteca contendo a entrada, corredores com livros e os diferentes tipos de espaços. Até 10 arquivos de imagens ou vídeos. Caso seja necessário o envio de outras imagens, enviar no Whatsapp: <https://wa.me/5591988420667>

Localização (Upload):

Instruções: Para facilitar a identificação do local exato, por favor, ative a localização do seu celular e abra o aplicativo Google Maps. Clique e segure na localização da biblioteca até aparecer um símbolo vermelho e selecione a opção “compartilhar”.

Caso seja realizada pelo computador, marque o local exato da biblioteca no Google Maps e compartilhe da mesma forma, garantindo que o marcador da biblioteca esteja claramente visível.

RECOMENDAÇÃO: Se possível ficar no centro da biblioteca para melhor localização.

Apêndice 3 – Tutorial de como alterar informações da empresa no Google

TUTORIAL DE EDIÇÃO DAS INFORMAÇÕES DO ESTABELECIMENTO NA PLATAFORMA DO GOOGLE MY BUSINESS

1 – Acesse o Google My Business:

Abra um navegador da web e vá para Google My Business.

Faça login com a conta **Localiza SIBI** associada ao perfil empresarial.

2 - Selecione a Empresa:

Na página inicial, você verá uma lista de todas as bibliotecas associadas à conta **Localiza SIBI**. Selecione a biblioteca para a qual deseja fazer alterações.

3 – Painel de Controle:

No painel de controle da biblioteca, você encontrará diferentes seções, como "Visão geral", "Aparência", "Clientes" etc.

4 – Editar Informações:

Clique na seção que contém as informações que você deseja editar. Por exemplo, "Informações".

5 – Horário de Funcionamento:

Selecione a seção "Horário de Funcionamento" para ajustar os dias e as horas em que a empresa está aberta.

Ao lado de "Horário de funcionamento", selecione Editar > Aberto com horário normal.

Se você não quiser que o horário de funcionamento apareça no perfil, selecione Aberto sem horário normal > Salvar.

Marque a caixa ao lado de cada dia da semana em que sua empresa está aberta. Para definir o horário de funcionamento, use as listas suspensas.

Para marcar uma empresa como fechada de forma temporária ou permanente, atualize o Perfil da Empresa para que ele apareça como "Temporariamente fechado" ou "Permanentemente fechado" no Google Maps e na Pesquisa. Se a sua empresa fechar temporariamente por mais de sete dias ou se for uma empresa sazonal que não funciona em baixas temporadas, escolha "Temporariamente fechado". Se você marcar uma empresa como permanentemente fechada, seu perfil ainda vai aparecer na Pesquisa e no Maps para os usuários mostrando que sua empresa está fechada.

6 – Número para Contato e E-mail:

Além do número principal, é possível inserir mais dois números de telefone ou fazer alterações do número atual. Eles precisam ser móveis ou fixos (fax não é aceito). Para alterar o número de contato, vá para a seção "Contato". Lá, você pode editar o número de telefone.

Para alterar o e-mail, vá para a seção "Contato" ou "Informações Adicionais", dependendo da versão do Google My Business. Edite o campo correspondente ao e-mail.

7 – Site:

Nesta aba, é possível inserir um endereço (link) para o seu site.

Dependendo da sua categoria de negócios, você verá opções para adicionar outros links, como pedidos on-line, reservas e agendamentos.

8 – Links de mídias sociais:

Gerencie os links de mídias sociais no Perfil da Empresa no Google pelo computador ou por dispositivo móvel. Se a sua empresa estiver localizada em determinados países ou regiões, o Perfil da Empresa poderá ter apenas um link de cada uma destas plataformas de mídias sociais:

Facebook, Instagram, LinkedIn, Pinterest, TikTok, Twitter e YouTube.

Atributos/Fotos da empresa

Data de abertura

Menu/serviços (disponibilidade limitada)

Produtos (disponibilidade limitada)

9 – Salvar Alterações:

Após fazer as edições desejadas, clique no botão "Salvar" ou "Publicar", dependendo da versão do Google My Business.

10 – Verificação: (se necessário)

Algumas alterações podem exigir verificação. Siga as instruções fornecidas para concluir o processo de verificação, se aplicável.

Fonte – autoria própria, 2023