



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Ketry Gorete Farias dos Passos

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS
NO BRASIL: AÇÕES ESTRATÉGICAS

Tese de doutorado

Florianópolis

2019

KETRY GORETE FARIAS DOS PASSOS

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS
NO BRASIL: AÇÕES ESTRATÉGICAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciência da Informação.

Área de concentração: Gestão da informação

Linha de pesquisa: Informação, Gestão e Tecnologia.

Orientação: Professor Dr. Gregório Jean Varvakis.

Coorientação: Professor Dr. Divino Ignácio Ribeiro Junior

Florianópolis

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Passos, Ketry Gorete Farias dos
Inovação tecnológica em bibliotecas universitárias no
Brasil : ações estratégicas / Ketry Gorete Farias dos
Passos ; orientador, Gregório Jean Varvakis Rados,
coorientador, Divino Ignácio Ribeiro Júnior, 2019.

352 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós
Graduação em Ciência da Informação, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Ciência da Informação. 2. Inovação em bibliotecas
universitárias. 3. Tendências em bibliotecas
universitárias. 4. Biblioteca universitária do futuro. 5.
Ações estratégicas em Bibliotecas Universitárias. I. Rados,
Gregório Jean Varvakis . II. Ribeiro Júnior, Divino Ignácio
. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de
Pós-Graduação em Ciência da Informação. IV. Título.

Ketry Gorete Farias dos Passos

**INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS
NO BRASIL: AÇÕES ESTRATÉGICAS**

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof. Márcio Matias, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Profa. Ana Clara Cândido, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Dorzeli Salete Trzeciak, Dr.
Instituto Euvaldo Lodi de Santa Catarina (IEL/SC)

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutora em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Prof.^a Adilson Luiz Pinto, Dr.
Coordenador do PGCIN/UFSC

Prof. Gregório Jean Varvakis Rados, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Florianópolis, 16 de Agosto de 2019.

Dedico aos meus pais, aos meus amigos, aos colegas do Departamento de Biblioteconomia (DBI) da UDESC, aos meus colegas do PGCIN os quais me apoiaram e me incentivaram no desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer à Deus pelo dom da vida e pelas oportunidades aos quais ele me proporcionou para chegar até aqui.

Gostaria de agradecer aos meus pais, pela educação que pude receber, apesar dos poucos recursos disponíveis, sempre obtive apoio financeiro para poder priorizar os estudos em minha vida. Especialmente à minha mãe que sempre me motivou a continuar estudando, lutando para me tornar doutora.

Gostaria de agradecer aos familiares que me apoiaram e torceram pelo meu desenvolvimento acadêmico.

Gostaria de agradecer ao meu querido orientador professor Gregório Jean Varvakis, pela confiança, pela parceria, pela paciência e pela oportunidade que me foi dada de fazer parte de um excelente grupo de pesquisa e de poder aprender a arte de ensinar e as surpresas da vida acadêmica. Sempre me ajudando da melhor maneira possível quando necessário. Obrigada! Nunca vou esquecer tudo o que você fez por mim!

Gratidão pelos colegas do Departamento de Biblioteconomia – DBI da UDESC pela oportunidade de trocar experiências docentes, pelo companheirismo e parceria, pela paciência, pelo carinho e amor que recebi nos anos em que pude trabalhar com vocês em sala de aula. Especialmente aos professores Divino, meu Coorientador e parceiro de conversas sobre a tese e a vida docente, Jordan, avaliador do projeto de tese, Ana Maria, amiga e terapeuta de café, Daniela Pizarro, amiga, terapeuta de bar, Gisela, Fernanda, Maria Emília e Lani. Obrigada! Gracias! Thank you so much! Vocês me auxiliaram cada um de um jeito especial na definição, alinhamento e finalização deste teste, do meu doutorado e da minha experiência na docência no ensino superior.

Gostaria de agradecer à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pelo auxílio financeiro, sem isso não conseguiria terminar a tese no tempo previsto de 48 meses, não teria conseguido manter o foco e a produtividade no trabalho deste texto. Gratidão por vocês existirem a ajudarem milhares de brasileiros a alcançarem o sonho de se tornarem mestres e doutores.

Gostaria de agradecer ao presente que ganhei da vida acadêmica Gabriela Prates que foi minha monitora de ensino por quase dois anos, minha orientanda de TCC, e minha bolsista de pesquisa semi-voluntária, pois ela me auxiliou no processo de convite por telefone e e-mail com as 199 BUs brasileiras, transcreveu 37 entrevistas que totalizaram

mais de 17 horas de gravação de áudio, em condições adversas como ruídos, interrupções e etc. Além disso, se tornou uma amiga, querida e companheira que está no exterior realizando seu sonho de fazer mestrado nos Estados Unidos.

Gostaria de agradecer também aos amigos que a vida me presenteou e que sempre me motivaram e sempre me trouxeram energia positiva e vontade de querer melhorar cada vez mais como pesquisadora, docente e como ser humano, em destaque Danielly Inomata, amiga, irmã de alma, competente docente e parceria de publicações científicas. Ao Pedro Andretta, amizade recente que encontro nos eventos científicos ao redor do Brasil, inteligente, perspicaz, jovem e parceiro de publicações científicas.

Aos meus alunos na época em que pude atuar como professora colaboradora no DBI na UDESC que fizeram parte do pré-teste do meu questionário, pré-apresentação do minicurso que ministrei no CBBB para coleta de dados da tese. Sei que muitos de vocês torcem pelo meu sucesso acadêmico.

Gratidão de coração a todos os diretores de bibliotecas universitárias e bibliotecários de todo o país, do norte, nordeste, sudeste, centro-oeste e sul que participaram da minha coleta de dados, foram 138 respostas recebidas. Obrigada! Sem a ajuda de vocês eu não teria a riqueza de dados que tenho em minha tese. Muitos pude encontrar em eventos subsequentes que me relataram ter participado da minha pesquisa e eu fico extremamente grata por vocês terem me ajudado neste momento tão delicado da tese. Agradeço também pelo carinho que eu recebi pelos bibliotecários e diretores de bibliotecas no SNBU em Salvador, CBBB em Fortaleza, ENANCIB em Marília – SP. Todos esses eventos foram cruciais para trocar ideias com os profissionais, coletar dados e obter novos conhecimentos. Obrigada também aos docentes dos cursos de graduação e pós-graduação que participaram da coleta de dados das entrevistas. Foram mais de 17 horas de gravações de áudio. Gratidão também aos 16 bibliotecários e diretores de biblioteca que participaram do grupo focal durante o minicurso realizado no SBNU. Todos vocês trouxeram uma riqueza de *insights* para a minha pesquisa.

RESUMO

A presente pesquisa possui como lacuna como os bibliotecários que atuam em BUs brasileiras podem promover inovações tecnológicas? Em relação aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa de campo, com abordagem qualitativa, do tipo exploratória. Tem por objetivo geral propor ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil. Os procedimentos de coleta de dados foram compostos por três instrumentos: questionário, entrevista e grupo focal. A amostra da pesquisa do questionário foi composta por 138 diretores e bibliotecários oriundos de 97 instituições de ensino superior distintas. A amostra da entrevista foi composta por 27 especialistas, em sua maioria doutores e docentes de programas de pós-graduação em universidades públicas e privadas brasileiras. A amostra do grupo focal foi compreendida por 16 profissionais, sendo 2 diretores de biblioteca, 1 docente e 13 bibliotecários. Como resultado da pesquisa pode-se observar que a maioria das instituições de ensino superior pertencem à rede de ensino pública. As amostras são representadas por todas as regiões brasileiras, com destaque nas regiões Sudeste e Sul. Foram identificadas a existência e relevância das principais tecnologias e serviços consideradas tendências em BUs. Bem como buscou-se identificar quais desses são desconhecidos pelos participantes da pesquisa. Buscou-se verificar a existência e o grau de intensidade dos principais facilitadores e barreiras à inovação. Foram apresentadas as principais perspectivas de futuro das BUs brasileiras na visão de especialistas. Os especialistas apresentaram a opinião de como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações. Além disso, fizeram previsões quanto às demandas por serviços e tecnologias no futuro e identificaram as BUs mais inovadoras no Brasil. Além disso, foram apresentadas por meio do debate estratégico as principais ações prioritárias para a promoção da inovação em BUs no Brasil. Como resultado da pesquisa foram propostas ações estratégicas para a promoção da inovação em BUs no Brasil. Conclui-se que o processo de mudança se faz relevante e a gestão da inovação pode auxiliar as BUs brasileiras nessa função. Destaca-se que no futuro as BUs deverão assumir o papel de espaços de aprendizagem. Além disso, sugere-se o pensamento crítico das ações estratégicas necessárias voltadas ao atendimento das necessidades expectativas dos usuários, nas competências necessárias para suprir tais demandas, nos serviços propostos para atender essas necessidades e nos espaços destinados para concretizar tais ações.

Palavras-chave: Inovação em bibliotecas universitárias. Tendências em bibliotecas universitárias. Biblioteca universitária do futuro. Ações estratégicas em Bibliotecas Universitárias.

ABSTRACT

The present research has as gap how can librarians working in Brazilian BUs promote technological innovations? Regarding the methodological aspects, it is a field research, with qualitative approach, exploratory type. Its general objective is to propose strategic actions for the promotion of technological innovation in BUs in Brazil. The data collection procedures consisted of three instruments: questionnaire, interview and focus group. The survey sample consisted of 138 principals and librarians from 97 different higher education institutions. The interview sample consisted of 27 specialists, mostly doctors and professors of postgraduate programs at Brazilian public and private universities. The focus group sample consisted of 16 professionals, 2 library directors, 1 teacher and 13 librarians. As a result of the research it can be observed that most higher education institutions belong to the public-school system. The samples are represented by all Brazilian regions, especially in the Southeast and South. The existence and relevance of the main technologies and services considered trends in BUs were identified. As well as sought to identify which of these are unknown by the research participants. We sought to verify the existence and intensity of the main facilitators and barriers to innovation. The main future perspectives of the Brazilian BUs were presented in the expert view. Experts gave an opinion on how the librarian should act to effect innovations. In addition, they made predictions about future demands for services and technologies and identified the most innovative BUs in Brazil. In addition, the main priority actions for the promotion of innovation in BUs in Brazil were presented through the strategic debate. As a result of the research, strategic actions were proposed to promote innovation in BUs in Brazil. It is concluded that the change process is relevant and innovation management can assist the Brazilian BUs in this function. It is noteworthy that in future the BUs should assume the role of learning spaces. In addition, we suggest the critical thinking of the necessary strategic actions aimed at meeting the users' expectations needs, the competencies necessary to meet these demands, the services proposed to meet these needs and the spaces intended to implement such actions.

Keywords: Innovation in academic libraries. Trends in academic libraries. Academic library of the future. Strategic actions in academic libraries.

RESUMEN

La presente investigación tiene como brecha cómo pueden los bibliotecarios que trabajan en las BU brasileñas promover innovaciones tecnológicas. En cuanto a los aspectos metodológicos, es una investigación de campo, con enfoque cualitativo, de tipo exploratorio. Su objetivo general es proponer acciones estratégicas para la promoción de la innovación tecnológica en las BU en Brasil. Los procedimientos de recolección de datos consistieron en tres instrumentos: cuestionario, entrevista y grupo focal. La muestra de la encuesta consistió en 138 directores y bibliotecarios de 97 instituciones de educación superior diferentes. La muestra de la entrevista consistió en 27 especialistas, en su mayoría médicos y profesores de programas de posgrado en universidades públicas y privadas brasileñas. La muestra del grupo focal consistió en 16 profesionales, 2 directores de biblioteca, 1 maestro y 13 bibliotecarios. Como resultado de la investigación, se puede observar que la mayoría de las instituciones de educación superior pertenecen al sistema de escuelas públicas. Las muestras están representadas por todas las regiones brasileñas, especialmente en el sudeste y el sur. Se identificó la existencia y relevancia de las principales tecnologías y servicios considerados tendencias en las BU. Además de buscar identificar cuáles de estos son desconocidos por los participantes de la investigación. Buscamos verificar la existencia e intensidad de los principales facilitadores y barreras a la innovación. Las principales perspectivas futuras de las BU brasileñas se presentaron en la opinión de expertos. Los expertos dieron una opinión sobre cómo debe actuar el bibliotecario para realizar innovaciones. Además, hicieron predicciones sobre futuras demandas de servicios y tecnologías e identificaron las BU más innovadoras en Brasil. Además, a través del debate estratégico se presentaron las principales acciones prioritarias para la promoción de la innovación en las BU en Brasil. Como resultado de la investigación, se propusieron acciones estratégicas para promover la innovación en las BU en Brasil. Se concluye que el proceso de cambio es relevante y la gestión de la innovación puede ayudar a las BU brasileñas en esta función. Es de destacar que en el futuro las BU deben asumir el papel de espacios de aprendizaje. Además, sugerimos el pensamiento crítico de las acciones estratégicas necesarias dirigidas a satisfacer las necesidades de las expectativas de los usuarios, las competencias necesarias para satisfacer estas demandas, los servicios propuestos para satisfacer estas necesidades y los espacios destinados a implementar tales acciones.

Palabras clave: Innovación en bibliotecas universitarias. Tendencias en bibliotecas universitarias. Biblioteca universitaria del futuro. Acciones estratégicas en Bibliotecas Universitarias.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Evolução das bibliotecas universitárias: da Roma antiga aos dias atuais	48
Figura 2 - Elementos da biblioteca do século 21: principais considerações	57
Figura 3 - Linha do tempo das tecnologias em bibliotecas de 1994 a 2015	62
Figura 4 - Síntese das tendências sobre as tecnologias em bibliotecas	74
Figura 5 - Síntese das tendências de serviços em bibliotecas	79
Figura 6 - Instrumentos de coleta de dados	93
Figura 7 - Níveis de capacidade tecnológica	97
Figura 8 - Áreas de debilidade em relação a capacidade tecnológica em BUs reativas	126
Figura 9 - Barreiras à inovação em BUs Reativas	135
Figura 10 – Áreas de debilidade em relação a capacidade tecnológica em BUs estratégicas	151
Figura 11 – Áreas fortes de capacidade tecnológica em BUs estratégicas	152
Figura 12 - Barreiras à inovação em BUs Estratégicas	157
Figura 13 - Área de debilidade da capacidade tecnológica em BUs criativas	175
Figura 14 - Áreas fortes de capacidade tecnológica em BUs criativas	176
Figura 15 - Barreiras à inovação em BUs Criativas	189
Figura 16 – Principais conceitos relacionados a BU do futuro (visão dos especialistas)	218
Figura 17 – Espaços da BU do futuro (visão dos especialistas).....	221
Figura 18 – Coleções da BU do futuro (visão dos especialistas).....	223
Figura 19 - Tecnologias da BU do futuro (visão dos especialistas).....	226
Figura 20 - Serviços da BU do futuro (visão dos especialistas).....	229
Figura 21 - Competências do bibliotecário do futuro (visão dos especialistas).....	242
Figura 22 - Demandas por serviços e tecnologias do usuário do futuro (visão dos especialistas)	251
Figura 23 - BUs mais inovadoras no Brasil (visão dos especialistas).....	254
Figura 24 – Elaboração das ações estratégicas.....	265

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra total por estado e por região.....	109
Tabela 2 - Comparativo entre o diagnóstico da capacidade tecnológica das BUS em relação à visão/percepção dos gestores/bibliotecários	117
Tabela 3 - BUS reativas por região.....	120
Tabela 4 - Tempo de experiência em BUS	121
Tabela 5 - Perfil tecnológico de BUS reativas no Brasil	123
Tabela 6 - BUS estratégicas por região.....	145
Tabela 7 - Tempo de experiência em BUS	148
Tabela 8 - Perfil tecnológico de BUS estratégicas no Brasil	149
Tabela 9 - BUS criativas por região.....	170
Tabela 10 - Tempo de atuação em BUS	172
Tabela 11 - Perfil tecnológico de BUS criativas no Brasil	173
Tabela 12 - Comparação entre os perfis por nível de capacidade tecnológico	197
Tabela 13 - Comparativos entre as forças e fraquezas das BUS brasileiras por nível de capacidade tecnológico	198
Tabela 14 - Facilitadores existentes em BUS por nível de capacidade tecnológico.....	203
Tabela 15 - Níveis de intensidade dos facilitadores à inovação em BUS por nível de capacidade tecnológico	206
Tabela 16 - Intensidade das barreiras em relação ao nível de capacidade tecnológico	210
Tabela 17 - Tecnologias existentes em BUS por nível de capacidade tecnológico.....	211
Tabela 18 - Relevância das tecnologias em BUS por nível de capacidade tecnológico	212
Tabela 19 - Serviços existentes em BUS por nível de capacidade tecnológico.....	214
Tabela 20 - Relevância dos serviços em BUS por nível de capacidade tecnológico.....	215
Tabela 21 - Estado de atuação profissional.....	312

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Biblioteca: passado e presente	44
Quadro 2 - Fontes de pesquisa selecionadas para a pesquisa.....	87
Quadro 3 - Termos de recuperação da informação da estratégia de pesquisa.....	89
Quadro 4 - Relatórios dos estudos prospectivos em bibliotecas universitárias.....	90
Quadro 5 - Categoria da capacidade tecnológica por questões do questionário	96
Quadro 6 - Amostra do questionário	97
Quadro 7 - Amostra da entrevista	99
Quadro 8 - Amostra do grupo focal	101
Quadro 9 - Organização do World Café.....	102
Quadro 10 – Amostra da pesquisa	103
Quadro 11 - Etapas adotadas na pesquisa e resultados esperados.....	105
Quadro 12 - Comparação entre as ações prioritárias e as categorias da capacidade de inovação	261
Quadro 13 – Ações estratégicas para a promoção de inovações tecnológicas em BUs no Brasil	264
Quadro 14 - Proposição das ações estratégicas para a promoção de inovações tecnológicas	267
Quadro 15 – Ações estratégicas de acordo com o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras	270

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Amostra total da pesquisa por estado	108
Gráfico 2 - Proporção da amostra com o universo.....	110
Gráfico 3 – Tipo de setor de atuação da amostra	111
Gráfico 4 - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa.....	112
Gráfico 5 - Tempo de atuação em BUs	113
Gráfico 6 - Localização das BUs reativas	118
Gráfico 7 – Tipo de setor das BUs reativas.....	120
Gráfico 8 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs reativas	121
Gráfico 9 - Perfil de capacidade de inovação das BUs reativas brasileiras	125
Gráfico 10 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Reativas.....	132
Gráfico 11 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs reativas	133
Gráfico 12 - Intensidade dos facilitadores à inovação - BUs Reativas	134
Gráfico 13 – Principais tipos de barreiras à inovação em BUs Reativas	137
Gráfico 14 – Intensidade das barreiras à inovação em BUs reativas	138
Gráfico 15 - Tecnologias existentes em BUs reativas.....	140
Gráfico 16 - Relevância das tecnologias em BUs Reativas	141
Gráfico 17 - Serviços existentes em BUs Reativas	142
Gráfico 18 - Relevância dos serviços em BUs Reativas	143
Gráfico 19 - Localização da BUs estratégicas	144
Gráfico 20 – Tipo de setor das BUs estratégicas	146
Gráfico 21 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs estratégicas.....	147
Gráfico 22 - Capacidade tecnológica das BUs estratégicas brasileiras.....	150
Gráfico 23 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Estratégicas	153
Gráfico 24 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs estratégicas	154
Gráfico 25 – Intensidade dos facilitadores à inovação - BUs Estratégicas.....	156
Gráfico 26 – Intensidades das barreiras à inovação em BUs Estratégicas.....	163
Gráfico 27 - Principais tipos de barreiras à inovação em BUs Estratégicas	164
Gráfico 28 - Tecnologias existentes em BUs estratégicas	165
Gráfico 29 - Relevância das tecnologias em BUs Estratégicas.....	166
Gráfico 30 - Serviços existentes em BUs Estratégicas	167
Gráfico 31 - Relevância dos serviços em BUs Estratégicas.....	168

Gráfico 32 – Localização das BUs criativas	169
Gráfico 33 – Setor de atuação das BUs criativas	171
Gráfico 34 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs criativas	171
Gráfico 35 - Capacidade tecnológica das BUs criativas brasileiras	174
Gráfico 36 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Criativas	177
Gráfico 37 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs criativas	178
Gráfico 38 – Intensidade dos facilitadores à inovação em BUs Criativas	180
Gráfico 39 – Intensidade das barreiras à inovação em BUs Criativas	182
Gráfico 40 - Principais tipos de barreiras à inovação em BUs criativas	183
Gráfico 41 - Tecnologias existentes em BUs Criativas.....	184
Gráfico 42 - Relevância das tecnologias em BUs Criativas.....	186
Gráfico 43 - Serviços existentes em BUs Criativas	187
Gráfico 44 - Relevância dos serviços em BUs Criativas	188
Gráfico 45 - Nível de capacidade tecnológico por região	191
Gráfico 46 - Setor de atuação das BUs	192
Gráfico 47 - Formação acadêmica por nível de capacidade tecnológico	193
Gráfico 48 - Tempo de experiência em BUs por nível de capacidade tecnológico	195
Gráfico 49 – Comparativo entre as categorias de capacidade tecnológica e os diferentes níveis de BUs	201
Gráfico 50 - Principais tipos de facilitadores por nível de capacidade tecnológico	204
Gráfico 51 - Principais tipos de barreiras por nível de capacidade tecnológico	208
Gráfico 52 - Formação acadêmica dos entrevistados.....	308
Gráfico 53 - Ocupação profissional dos entrevistados.....	309
Gráfico 54 - Tempo de experiência.....	310
Gráfico 55 - Setor de atuação dos entrevistados	310
Gráfico 56 - Entrevistados por unidade federativa.....	311
Gráfico 57 - Entrevistados por região	313

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACRL	Association of College & Research Libraries
ALA	American Library Association
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BL	British Library
BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
BU	Biblioteca Universitária
CARL	Canadian Association of Research Libraries
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CLIR	Council on Library and Information Resources
DDA	Demand Driven Acquisition
ECA/USP	Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
FBI	Federal Bureau of Investigation
IBM	International Business Machines
IES	Instituições de Ensino Superior
IMLS	Institute of Museum and Library Services
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
JISC	Joint Information Systems Committee
MLA	The Museums, Libraries Archives Council
NFC	Near Field Communication
NMC	New Media Consortium
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCLC	Online Computer Library Center
OPAC	Online public access catalog
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDC	Política de Desenvolvimento de Coleções
PGCIN	Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação
POD	Print on demand
RFID	Radio-Frequency IDentification
RIBA	Royal Institute of British Architects in London
SCONUL	Society of College, National and University Libraries
SEMESP	Sindicato das Mantenedoras de Ensino Superior

SISBI/UFU	Sistemas de Bibliotecas da Universidade Federal de Uberlândia
SNCTI	Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
SRI	Sistema de Recuperação da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
UCL	University College London
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UI	Unidade de Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA	22
1.2	OBJETIVOS	24
1.2.1	Objetivo geral	24
1.2.2	Objetivos específicos	24
1.3	ORIGINALIDADE DA PESQUISA E JUSTIFICATIVA	25
1.4	ESTRUTURA DA PESQUISA	28
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	30
2.1	CONCEITUANDO INOVAÇÃO.....	30
2.1.1	Tipos de inovação	34
2.1.2	Inovação em serviços de informação	35
2.1.3	Nível de capacidade tecnológica	39
2.1.4	Considerações gerais sobre a inovação	42
2.2	O FUTURO DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA	43
2.2.1	Funções e atividades	43
2.2.2	Espaços/ambientes	50
2.2.3	Serviços de informação	53
2.2.4	Tecnologias em BUs	58
2.2.5	Coleções	64
2.2.6	Considerações gerais sobre o futuro da BU	67
2.3	TENDÊNCIAS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS	70
2.3.1	Tendências tecnológicas	73
2.3.2	Tendências em serviços	78
2.3.3	Considerações gerais sobre tendências em bibliotecas universitárias	83
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	86
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	86
3.2	ESTRATÉGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	86
3.3	CATEGORIAS DE ANÁLISE.....	90
3.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	92
3.4.1	Pré-teste e contato com os participantes da pesquisa	94
3.4.2	Questionário	94
3.4.3	Entrevista	98

3.4.4	Grupo focal	100
3.5	UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA.....	103
3.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	103
3.7	ETAPAS ADOTADAS PARA A ELABORAÇÃO DA PESQUISA.....	104
4	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	107
4.1	CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	107
4.2	EXPERIÊNCIA NA IMPLANTAÇÃO OU ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BIBLIOTECAS.....	113
4.3	ANÁLISE SITUACIONAL DAS BUS NO BRASIL.....	117
4.3.1	Caracterização geral das BUs reativas.....	118
4.3.1.1	<i>Perfil de capacidade tecnológico em BUs reativas</i>	<i>122</i>
4.3.1.2	<i>Pontos fracos em BUs reativas</i>	<i>125</i>
4.3.1.3	<i>Pontos fortes em BUs reativas</i>	<i>131</i>
4.3.1.4	<i>Facilitadores e barreiras existentes em BUs reativas</i>	<i>131</i>
4.3.1.5	<i>Tecnologias existentes em BUs reativas</i>	<i>139</i>
4.3.1.6	<i>Serviços existentes em BUs reativas</i>	<i>142</i>
4.3.2	Caracterização geral das BUs estratégicas	144
4.3.2.1	<i>Perfil de capacidade tecnológico em BUs estratégicas.....</i>	<i>148</i>
4.3.2.2	<i>Pontos fracos em BUs estratégicas.....</i>	<i>151</i>
4.3.2.3	<i>Pontos fortes em BUs estratégicas.....</i>	<i>152</i>
4.3.2.4	<i>Facilitadores e barreiras existentes em BUs estratégicas.....</i>	<i>153</i>
4.3.2.5	<i>Tecnologias existentes em BUs estratégicas.....</i>	<i>165</i>
4.3.2.6	<i>Serviços existentes em BUs estratégicas.....</i>	<i>167</i>
4.3.3	Caracterização geral das BUs criativas	169
4.3.3.1	<i>Perfil de capacidade tecnológico em BUs criativas</i>	<i>172</i>
4.3.3.2	<i>Pontos fracos em BUs criativas.....</i>	<i>175</i>
4.3.3.3	<i>Pontos fortes em BUs criativas.....</i>	<i>175</i>
4.3.3.4	<i>Facilitadores e barreiras existentes em BUs criativas</i>	<i>176</i>
4.3.3.5	<i>Tecnologias existentes em BUs criativas</i>	<i>184</i>
4.3.3.6	<i>Serviços existentes em BUs criativas</i>	<i>187</i>
4.3.4	Similaridades e discrepâncias entre os níveis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras.....	190
4.3.4.1	<i>Perfil de capacidade tecnológico: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis.....</i>	<i>196</i>

4.3.4.2	<i>Facilitadores e barreiras: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológico</i>	202
4.3.4.3	<i>Tecnologias: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológico</i>	211
4.3.4.4	<i>Serviços: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológico</i>	214
5	PERSPECTIVAS DA BU DO FUTURO NO BRASIL NA VISÃO DE ESPECIALISTAS	216
5.1	VISÕES DA BU DO FUTURO.....	216
5.1.1	Síntese quanto aos conceitos.....	217
5.1.2	Síntese quanto aos espaços	220
5.1.3	Síntese quanto as coleções	223
5.1.4	Síntese quanto às tecnologias	225
5.1.5	Síntese quanto aos serviços.....	228
5.1.6	Considerações acerca da BU do futuro	231
5.2	OPINIÃO DE COMO O BIBLIOTECÁRIO DEVE AGIR PARA EFETIVAR INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	234
5.1.7	Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: conhecimentos	234
5.1.8	Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: habilidades	236
5.1.9	Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: atitudes	238
5.1.10	Considerações quanto as competências do bibliotecário do futuro.....	241
5.3	PREVISÃO QUANTO ÀS DEMANDAS DOS USUÁRIOS NO FUTURO	245
5.1.11	Demandas por serviços da BU do futuro	245
5.1.12	Demandas por tecnologias da BU do futuro	247
5.1.13	Demandas por espaços da BU do futuro.....	248
5.1.14	Considerações acerca das demandas por serviços e tecnologias dos usuários de BUs no futuro	250
5.4	LEVANTAMENTO DAS BUS MAIS INOVADORAS NO BRASIL	252
5.1.15	Outros casos de BUs inovadoras no Brasil	256
5.1.16	Considerações das BUs mais inovadoras no Brasil.....	257
6	DEBATE ESTRATÉGICO SOBRE AS AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO EM BUS NO BRASIL	259
7	AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A PROMOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM BUS NO BRASIL	263

7.1	AÇÕES ESTRATÉGICAS	271
7.2	CONSIDERAÇÕES GERAIS DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS	274
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	276
	REFERÊNCIAS.....	285
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO	293
	APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA	298
	APÊNDICE C -FORMULÁRIO DO GRUPO FOCAL (INDIVIDUAL)	299
	APÊNDICE D -POLÍTICAS E PRÁTICAS INOVADORAS NA IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL.....	300
	APÊNDICE E -(BARREIRAS) FATORES QUE DIFICULTAM A IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL.....	302
	APÊNDICE F -EXPERIÊNCIAS NA IMPLANTAÇÃO OU ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL: TEMPO DE ATUAÇÃO E FILOSOFIA DE GESTÃO	306
	APÊNDICE G -PERFIL DOS ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS 308	
	APÊNDICE H -OPINIÃO DOS ESPECIALISTAS A RESPEITO DA BU DO FUTURO POR ASSUNTO	314
	APÊNDICE I -OPINIÃO DE COMO O BIBLIOTECÁRIO DEVE AGIR PARA EFETIVAR INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS.....	327
	APÊNDICE K -PREVISÃO QUANTO ÀS DEMANDAS POR SERVIÇOS E TECNOLOGIAS DOS USUÁRIOS DE BUS NO FUTURO POR ASSUNTO.....	337
	APÊNDICE L -BUS MAIS INOVADORAS NO BRASIL E EXEMPLOS DE AÇÕES INOVADORAS	343
	APÊNDICE M - RESUMO DAS SUGESTÕES DO GRUPO FOCAL...	344
	ANEXO A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 348	
	ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES	349
	ANEXO C - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	350
	ANEXO D - FORMULÁRIOS DO GRUPO FOCAL	351

1 INTRODUÇÃO

Os usuários estão cada vez mais questionando a relevância das bibliotecas atualmente. Com isso, a insegurança por parte dos gestores tem aumentado em definir quais caminhos tomar e quais iniciativas seguir. Como consequência, tem-se perdido a percepção de valor delas pela comunidade acadêmica. Da maneira como as coisas estão se encaminhando, as bibliotecas correm o risco de ficarem estagnadas no tempo porque estão excessivamente lentas para as mudanças. (HODGE, 2013, p. 5).

De acordo com Hodge (2013) as bibliotecas, especialmente as universitárias (BUs) estão enfrentando novos desafios, especialmente influenciados, por mudanças ocasionadas pelos novos modelos de aprendizagem, pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), assim como pelas necessidades e expectativas de seus usuários. Transformações que ocorreram também pela complexidade que envolve a gestão de BUs já que estas devem ser reconhecidas dentro das estruturas das universidades como verdadeiros centros de recursos para aprendizagem e pesquisa. As BUs devem contribuir também para a permanência do estudante, para a diminuição do abandono, para a visibilidade institucional e para o fortalecimento de outras funções substantivas.

Cientes desse ambiente de mudanças, tem-se que as BUs devem estar abertas para criar modelos flexíveis e adaptáveis para novos ambientes educacionais com um alto componente de inovação e criatividade. Um dos fatores mais críticos atualmente das BUs é que elas costumam tardar na implementação de inovações. Independentemente das razões, essa lentidão não pode ser mais sustentada. Embora, a cautela tenha sido útil para as BUs no passado, atualmente ela tem-se tornado um obstáculo e não mais um ativo (HODGE, 2013). O que ocorre muitas vezes é que quando as BUs resolvem inovar em seus produtos (bens e/ou serviços) e/ou processos, as tecnologias já estão desatualizadas ou defasadas para a sociedade.

Considera-se que por meio da caracterização das principais tendências, pode-se identificar as lacunas existentes entre o cenário atual e o cenário ideal para as BUs brasileiras. Pode-se também identificar os principais elementos críticos de mudança, ou seja, os elementos de gestão que necessitam ser reestruturados, replanejados ou até mesmo extintos. Corre-se o risco de, ao ignorar esse contexto de mudanças, que as BUs percam seu valor perante a comunidade acadêmica, e em longo prazo, que sua existência e manutenção sejam questionadas pelos gestores da universidade.

Para Hodge (2013), o pensar o futuro sempre esteve presente na perspectiva das organizações, mas se tornou uma necessidade premente em decorrência de constantes mudanças tecnológicas, comportamentais, e de paradigmas. Logo, monitorar tendências pode ser a chave para compreender as possibilidades do futuro e agir pró-ativamente.

Como consequência dessas mudanças, as BUs devem repensar os papéis e atividades usando sua capacidade de inovação para descobrir novas respostas, soluções e ideias. Segundo Drucker (2003), uma organização inovadora exige um clima de aprendizagem constante que deve fazer parte de toda a organização, na totalidade do processo de negócio.

Espera-se que as bibliotecas no futuro sejam mais dinâmicas, inovadoras, mais acessíveis e façam uso de recursos tecnológicos para prestar serviços mais eficientes e eficazes e, especialmente, mais centradas nas pessoas, reunindo esforços no sentido de criar meios para vincular as experiências, habilidades e culturas de sua comunidade.

Para efetuar algum tipo de mudança, é necessário que a equipe seja encorajada. Não será necessária apenas uma alteração na missão ou visão, mas uma mudança nos conceitos e paradigmas atuais, de iniciativa dos diretores e dos funcionários que fazem parte dela. É recomendado que os diretores possuam uma visão estratégica de maneira que conduzam à mudança com o auxílio de todos os membros de sua equipe.

Quanto aos impactos gerados pela inovação, tem-se que sua devida gestão pode provocar mudanças na produtividade e na eficiência de uma organização. Os impactos podem ter uma repercussão tanto nacional quanto internacional e podem auxiliar no transbordamento de conhecimento das organizações e aumentar a quantidade de conhecimentos que circulam através das redes de comunicação. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997).

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O bibliotecário, apesar de estar inserido num ambiente de constantes mudanças, raramente é responsável por desenvolver inovações. O que se observa é que, quase em sua totalidade, as bibliotecas têm sido consumidoras e seguidoras tardias de inovações ou até mesmo pode-se considerá-las como “não seguidoras de inovações”. Por não seguidoras entende-se organizações que absorvem inovações tardiamente e na maioria das vezes são as últimas a incorporar mudanças tecnológicas (HODGE, 2013).

Por inovação entende-se o processo de implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo na organização do local de trabalho ou nas relações externas. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997).

A inovação tecnológica compreende um termo aplicável as inovações de processos e de produtos. De modo geral, é toda novidade implantada pelo setor produtivo, por meio de pesquisa ou investimentos, e que aumenta a eficiência do processo produtivo ou que implica um novo ou aprimorado produto. (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997).

Logo, defende-se que uma gestão deficiente em um projeto de implementação de um recurso tecnológico pode tornar-se uma barreira para o processo de inovação em uma biblioteca. Assim, considera-se que o desenvolvimento de inovações tecnológicas no ambiente das BUs pode trazer diversos benefícios. Dentre eles, Munhoz (2018) apresenta:

- a) **melhorar a produtividade:** centralizando as informações, melhorando a comunicação entre os diferentes setores e agilizando processos;
- b) **aumentar a vantagem competitiva:** torna-se mais eficiente na atração de novos usuários, reduz-se gastos em médio e longo prazo, além disso, a organização será vista como uma organização inovadora aos olhos do seus usuários, aumentando o valor que elas possuem pela sociedade;
- c) **ampliar contato com os usuários:** seja presencialmente ou remotamente via redes sociais, as inovações tecnológicas possibilitam ampliar o contato com os usuários reais e em potencial, criando estratégias que estejam mais alinhadas com o perfil e necessidades dos mesmos;
- d) **acompanhar resultados das estratégias:** é possível realizar a mensuração eficiente das estratégias e acompanhar o desempenho de todas as ações, avaliando a eficiência e o retorno dos investimentos e ajustando-as na medida do possível;
- e) **reduzir tempo e custos:** o alinhamento das estratégias influencia positivamente na gestão de recursos da organização, tornando-as mais precisas e eficientes e evitando desperdício de esforços em ações desnecessárias.

Diante do cenário apresentado, e partindo do pressuposto da importância do processo de mudanças no contexto das BUs, surgiram alguns questionamentos: Se fosse possível prever o futuro das bibliotecas universitárias o que se poderia apontar em termos

de mudanças? Quais tecnologias estarão disponíveis? Quais serviços serão prestados? Em quais espaços? Que tipo de coleções serão disponibilizadas? As funções e os papéis da BU serão alterados no futuro? E quais as competências do bibliotecário para se adequar às demandas futuras?

Deste modo, a partir das indagações apresentadas anteriormente e da relevância do desenvolvimento de inovações tecnológicas para manter a competitividade ou para fins da sobrevivência das BUs brasileiras, delineou-se a seguinte pergunta de pesquisa:

Como promover a inovação tecnológica em bibliotecas universitárias no Brasil?

Almeja-se que os resultados obtidos beneficiem não apenas a classe bibliotecária brasileira, mas também profissionais com diversas formações que atuam em diferentes tipos de unidades de informação e, conseqüentemente, os usuários da informação.

Dessa forma, atenta-se para a necessidade dos bibliotecários serem mais proativos, buscando novas soluções para problemas atuais e futuros. Espera-se que a presente pesquisa incentivem os diretores de BUs e sua equipe a desenvolver projetos mais ousados e percarn o medo de assumir riscos em seus projetos. Além disso, almeja-se que os bibliotecários saiam de sua “zona de conforto”, ou seja, promovam mudanças quanto as suas funções e atividades, espaços, coleções, bem como produtos (bens e/ou serviços) de informação.

1.2 OBJETIVOS

Apresentam-se aqui os objetivos (geral e específicos) que nortearam os processos da presente pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Propor ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica em bibliotecas universitárias no Brasil.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Caracterizar as principais tendências em bibliotecas universitárias;
- b) Diagnosticar o ambiente tecnológico das bibliotecas universitárias no Brasil;

- c) Identificar os facilitadores e os limitadores da inovação em bibliotecas universitárias no Brasil;
- d) Identificar ações para a inovação tecnológica em bibliotecas universitárias no Brasil.

1.3 ORIGINALIDADE DA PESQUISA E JUSTIFICATIVA

Considerando a ocorrência de mudança nos processos tecnológicos em bibliotecas, principalmente em BUs, e a partir da análise da literatura, encontrou-se a oportunidade de verificar as principais tendências, bem como propor os elementos responsáveis pela inovação tecnológica em BUs no Brasil.

A partir do levantamento bibliográfico preliminar realizado nas bases de dados (*Web of Science*, SCOPUS, *Science Direct*, Banco de Teses e Dissertações da CAPES, BDTD, Scielo, BRAPCI e Google acadêmico) foram recuperados 496 documentos que investigam o futuro da Biblioteca Universitária. Destes, cinco investigaram o futuro da BU no contexto brasileiro¹. Indicaram lacunas/oportunidades de estudos na área os estudos de Cunha (2000), Costa (2012), Serra (2013), França e Santos (2013) e Ribeiro e Ferreira (2016).

Cunha (2000) apresentou uma discussão teórica sobre as principais mudanças estruturais das BUs brasileiras em 2010 como: financiamento, serviços e demandas dos usuários. Aponta como lacuna a ação de identificar e remover os obstáculos (barreiras) que impedem as BUs de responder às necessidades de seus usuários, modificar seus processos e estruturas administrativas e questionar as premissas existentes.

Costa (2012) identificou como seriam as bibliotecas brasileiras em 2018 em termos dos impactos das TICs no acesso à informação. Indica como oportunidade a necessidade das bibliotecas repensarem a oferta de seus serviços e produtos de informação em ambientes digitais, utilizando-se de tecnologias e novas formas de acesso à rede por meio de dispositivos portáteis.

¹ Levantamento utilizou os termos de pesquisa Biblioteca do Futuro, Tendências em Biblioteca, Biblioteca universitária do futuro, Tendências em bibliotecas universitárias, Futuro das bibliotecas, Tendências em bibliotecas, Futuro da biblioteca universitária, Cenários em bibliotecas, Previsões em bibliotecas, Inovação em bibliotecas, Inovação em serviços de informação. No período de março de 2015 a março de 2017.

Serra (2013) destacou as inovações tecnológicas, a crescente oferta por conteúdo digital, as demandas informacionais dos usuários e as recentes diretivas na descrição de acervos e o papel e espaço da biblioteca na sociedade. Aponta como lacuna a necessidade de mudança nos processos de trabalho por meio das tecnologias, reestruturação dos ambientes das bibliotecas para atender as necessidades dos usuários remotos e presenciais. Além disso, indica a necessidade de mudança (inovação) e a possibilidade de repensar as rotinas (processos e produtos) e dificuldades (barreiras) da profissão.

França e Santos (2013) apresentaram as mudanças advindas dos avanços tecnológicos e os novos desafios no apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Aponta como desafios a implantação de tecnologias disponíveis no ambiente universitário e no pensar e agir das bibliotecas e explica como foi elaborada a proposta para a construção da biblioteca da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) para 2020.

Ribeiro e Ferreira (2016) realizaram uma reflexão no âmbito da Ciência da Informação sobre o papel das bibliotecas no século XXI.

A partir do levantamento bibliográfico preliminar pode-se identificar que se trata de uma área de estudo com potencial de investigação tanto no contexto nacional quanto internacional.

No que se refere especificamente à literatura internacional existem estudos que envolvem o futuro das BUs, destacando a análise dos seguintes elementos:

- a) **papéis e funções das bibliotecas** (VALENTIM, 2000; LIMA, PINTO, LAIA 2002; FREEMAN, 2005; HENDRIX, ALA OITP, 2010; TURNER et al., 2013; GLAESER, 2016; LANKES, 2016)
- b) **perfil do usuário e comportamento de busca e uso da informação dos usuários** (NICHOLAS et al., 2008; DENMARK'S ELECTRONIC RESEARCH, 2009; NYAMACHE et al., 2009).
- c) **as demandas e necessidades por serviços dos usuários da informação;**
- d) **as coleções** (MULLINS; JAMES; HUFFORD, 2007; YAXUAN, 2008; GLAESER, 2016);
- e) **espaços para prestação de serviços** (COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, 2005; LUDWIG E STARR, 2005; SHAW, 2013; HENDRIX; ALA OITP, 2010);
- f) **tecnologias utilizadas para disseminar informações e prestar serviços** (ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES, 2010; CANADIAN ASSOCIATION OF RESEARCH LIBRARIES, 2010; AMERICAN

LIBRARY ASSOCIATION, 2011, 2014; ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES, 2012; ARTS COUNCIL ENGLAND, 2013).

A partir da análise destas pesquisas pode-se identificar que os estudos internacionais se diferem da realidade brasileira tanto pela sua abrangência quanto pela sua profundidade. Diferem-se também por estarem inseridos em um contexto distinto (cultural, econômico, educacional, etc.) do brasileiro.

Além disso, no Brasil, são escassos e/ou inexistentes nos últimos anos, estudos sobre como as bibliotecas universitárias brasileiras podem promover inovações tecnológicas. Portanto, tem-se aqui a uma oportunidade de investigação.

Do **ponto de vista profissional**, justifica-se a temática pela relevância do papel da biblioteca universitária como órgão central, no que diz respeito à divulgação, avaliação, comunicação e publicação de documentos científicos entre os laboratórios de pesquisa, departamentos, cursos e a comunidade acadêmica como um todo.

Além disso, justifica-se a relevância do estudo por levantar *insights* sobre novas possibilidades de pensar e repensar as competências dos bibliotecários e o papel das BUs às IES.

No que se refere à **aderência ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN)**, pode-se apontar que a presente pesquisa estuda aspectos teóricos, metodológicos e práticos, relativos às principais tendências tecnológicas em BUs. Aspectos estes, que estão alinhados aos objetivos da linha de pesquisa Informação, Gestão e Tecnologia do PGCIN que investiga:

Os processos, ambientes, serviços, produtos e sistemas de gestão da informação e do conhecimento, por meio de abordagens interdisciplinares sobre o gerenciamento, produção, armazenamento, transmissão, acesso, segurança e avaliação de dados e informações existentes nos mais diversos meios, tendo em vista a sustentabilidade das organizações. Como suporte, o PGCIN aplica e desenvolve técnicas e tecnologias inteligentes e prospectivas, divididos em dois eixos: Informação e tecnologia; Gestão da Informação e do conhecimento (PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2017).

Assim, considerando os aspectos inerentes às transformações no ambiente das BUs, bem como as mudanças ocorridas nos últimos anos em termos de desenvolvimento tecnológico e da necessidade de adaptação a esse contexto cada vez mais competitivo no ambiente universitário, encontrou-se uma lacuna de investigação associada as tendências em BUs e suas inovações tecnológicas.

1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA

A pesquisa está estruturada em oito seções. Na seção 1 apresenta-se a introdução composta pelo problema de pesquisa, objetivos (geral e específicos), originalidade da pesquisa e justificativa.

A seção 2 é composta pela fundamentação teórica em que são apresentadas as discussões sobre inovação, o futuro da biblioteca universitária e por último são apresentadas e discutidas cada uma das principais tendências tecnológicas e de serviços em BUs.

Na seção 3 são explicitados os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa subdivididos em caracterização da pesquisa, delimitações, estratégia de pesquisa bibliográfica, categorias de análise, etapas adotadas, universo e amostra da pesquisa, instrumentos de coleta de dados e análise dos dados.

A seção 4, análise e interpretação dos resultados está subdividida em caracterização dos participantes da pesquisa, experiências na implantação ou adoção de tecnologias em bibliotecas, análise situacional das BUs no Brasil.

A seção 5, perspectivas da BU do futuro na visão dos especialistas é subdividida em visão da BU do futuro em termos de inovação, competências do bibliotecário do futuro, previsão quanto às demandas por serviços e tecnologias do futuro e levantamento das BUs mais inovadoras no Brasil.

Na seção 6 são apresentados os resultados do grupo focal com a síntese das prioridades para promover a inovação em BUs no Brasil.

Na seção 7 apresentam-se as ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil, totalizando nove ações estratégicas e vinte e uma micro-ações.

A seção 8, considerações finais, é composta pela discussão dos principais resultados encontrados e a proposição de temas para pesquisas futuras.

Nos elementos pós-textuais encontram-se as referências, seguido dos apêndices e anexos.

Os apêndices A ao C apresentam os instrumentos utilizados na coleta de dados da pesquisa. Sendo que no Apêndice A encontra-se o questionário, no B expõe-se o roteiro da entrevista e no C apresenta-se o formulário do grupo focal (individual)

Todas as respostas das perguntas abertas do diagnóstico da capacidade tecnológica estão disponíveis nos Apêndices D, E e F. No apêndice D foram apresentadas as políticas e prática inovadoras na implantação de novas tecnologias em BUs no Brasil; no E são apresentados os fatores que dificultam (Barreiras) na implantação de tecnologias; e no apêndice F apresentam-se as experiências na implantação ou adoção de novas tecnologias.

O Apêndice G apresenta o perfil dos especialistas, o H apresenta a opinião dos especialistas a respeito da BU do futuro agrupados por assunto, o I apresenta a opinião de como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações tecnológicas. O K apresenta a previsão quanto às demandas por serviços e tecnologias no futuro e o L apresenta as BUs mais inovadoras no Brasil e exemplos de ações inovadoras.

O apêndice M expõe-se o resumo das sugestões realizadas durante a aplicação do grupo focal.

Os Anexos A a C apresentam os instrumentos auxiliares utilizados durante o processo de coleta de dados como o termo de consentimento livre esclarecido – TCLE (Anexo A), termo de consentimento para fotografias, vídeos e gravações (Anexo B) e a carta de apresentação da pesquisa (Anexo C) e o Anexo D apresenta os formulários utilizados durante a coleta de dados do grupo focal.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta as principais teorias que auxiliaram na elaboração das principais etapas da pesquisa como introdução, delimitação da pesquisa, procedimentos metodológicos e definição das categorias de análise e também para as alternativas dos instrumentos de coleta de dados como o questionário *online* (APÊNDICE A), roteiro da entrevista (APÊNDICE B) e para a dinâmica do grupo focal (ANEXO D).

Cada seção é composta por considerações gerais da presente pesquisadora a respeito de cada tópico apresentado na fundamentação teórica. Sendo assim, são apresentadas as principais contribuições de cada assunto com o intuito de propor ações estratégicas para promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil.

2.1 CONCEITUANDO INOVAÇÃO

Para compreender a presente temática, é necessário primeiramente entender a relação da inovação em função das mudanças no ambiente das BUs. Para tal, esta seção é composta pelo conjunto de conceitos e definições sobre inovação, tipologia, inovação em serviços de informação e o nível de capacidade tecnológica de uma organização. E por último apresenta-se as considerações gerais sobre a seção na percepção da presente pesquisadora.

A palavra inovação vem do termo em latim *innovare*, que significa ‘fazer algo novo’. Assim, pode-se considerar que a inovação consiste no processo de tornar uma oportunidade uma nova ideia e colocá-la em uso da maneira mais ampla possível. (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Para a OCDE (1997, p. 55-56), a inovação incide sobre a:

Implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. [...] O requisito mínimo para se definir uma inovação é que o produto, processo, método de marketing ou organizacional sejam novos (ou significativamente melhorados) para a empresa. Isso inclui produtos, processos e métodos que as empresas são as pioneiras a desenvolver e aquelas que foram adotados de outras empresas ou organizações.

Existe uma característica importante que diferencia uma inovação de uma ideia que consiste no fato de que para ser considerada uma inovação essa mudança precisa ter sido

implementada. Portanto, é necessário que um produto novo/melhorado/implementado seja introduzido no mercado ou que novos processos ou métodos organizacionais sejam implementados e utilizados efetivamente nas operações da empresa. (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997, p. 56).

Neste contexto, torna-se essencial compreender que novas ideias e soluções criativas para a resolução de problemas não constituem por si só uma inovação. A partir do momento em que essa ideia é analisada, verificada e aplicada é que ela pode ser considerada de fato uma inovação. (TROTT, 2012).

Para Trott (2012, p. 15) a inovação consiste em um processo composto por uma série de características distintas, que devem ser administradas. Para o autor, a inovação permeia “a gestão de todas as atividades envolvidas no processo de geração de ideias, desenvolvimento de tecnologias, fabricação e *marketing* de um produto novo (ou aperfeiçoado) ou de um processo de fabricação ou equipamento”.

Percebe-se, portanto, que existe uma diferença entre **inovação** e **invenção**. A invenção consiste na criação de uma ideia, enquanto a inovação está relacionada à aplicação comercial e prática de ideias ou invenções. Assim, as “inovações dependem das invenções, mas estas precisam estar atreladas as atividades comerciais antes que possam contribuir para o crescimento de uma organização” (TROTT, 2012, p. 15).

Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997, p. 25) a inovação compreende uma série de atividades que não se inserem especificamente ao setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), mas compreendem o processo de:

Pré-produção, produção e distribuição, atividades de suporte como treinamento e preparação de mercado, métodos de marketing ou novos métodos organizacionais que não são inovações de produto nem de processo. Incluem também aquisição de conhecimentos externos ou bens de capital que não pertencem às etapas de P&D.

Sendo assim, deve-se ter em mente que “algumas atividades de inovação são em si inovadoras, enquanto outras não são atividades novas, mas que se fazem necessárias para a implementação de inovações” (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997, p. 56).

As organizações costumam desenvolver inovações por uma série de motivos. Para a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997, p. 26):

Seus objetivos podem envolver produtos, mercados, eficiência, qualidade ou capacidade de aprendizado e de implementação de mudanças. Identificar os motivos auxilia no exame das forças que conduzem as atividades de inovação, tais como a competição e as oportunidades de ingresso em novos mercados.

Outro motivo para inovar consiste em dar oportunidades para as equipes desenvolverem seu potencial criativo. Organizações que “estimulam a criatividade proporcionam a satisfação num grau mais elevado do que o alcançado com bônus salariais ou prêmios. Para o colaborador, a sensação de contribuir com algo e a satisfação de se auto expressar são prêmios tangíveis” (SILVA, 2003, p. 7).

Para uma organização manter-se inovadora é necessário um clima de aprendizagem constante, na totalidade do processo de negócio. Isso cria e mantém um aprendizado contínuo para todos que fazem parte da organização. (DRUCKER, 2003).

Desta maneira, a inovação sendo encarada como um meio e não como um fim, em si própria pode apresentar múltiplas vantagens, tais como conquistar uma posição diferenciada no mercado, fidelizar clientes, melhorar a imagem da empresa, otimizar processos de fabricação e proteger contra os ciclos econômicos e modernização tecnológica. (NOGUEIRA, 2010).

Um aspecto relevante que deve ser considerado quando uma organização decide inovar é o **grau de risco** e os custos envolvidos nesse projeto:

A relação custo/benefício deve ser considerada no seu envolvimento global. Contudo, é evidente que a dimensão das empresas pode limitar esta perspectiva. Numa empresa de pequeno ou médio porte, um único projeto malsucedido pode ter implicações dramáticas. Assim, a capacidade de arriscar é em geral, maior quanto maior for a empresa. (NOGUEIRA, 2010, p. 1).

Para Rossi (2012) são poucas as organizações que conseguem efetivamente inovar, devido às barreiras internas ou do ambiente. Quando se trata de **barreiras**:

A experiência mostra que o mais difícil é criar uma cultura de inovação nas organizações e não nos processos. Para estimular a inovação não basta definir sua importância na posição estratégica, alocar capital e esforços à produção de conhecimento é imprescindível que a cultura e o clima organizacional sejam favoráveis à busca pela inovação e à manifestação criativa. (ROSSI, 2012, p. 2)

Como **barreiras à inovação** pode-se citar “fatores econômicos, como custos elevados e deficiências de demanda, fatores específicos a uma empresa, como a carência de pessoal especializado ou de conhecimentos, e fatores legais, como regulações ou regras tributárias” (ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 1997, p. 26).

Quanto aos **impactos gerados pelas inovações** no desempenho de uma empresa, de acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997, p. 27)

Podem variar sobre as vendas, mudanças na produtividade e na eficiência. [...] podem ser tanto em âmbito industrial e nacional, podem auxiliar no transbordamento de conhecimento na esfera das organizações e aumentar a quantidade de conhecimentos que circulam através das redes de comunicação.

Rossi (2012) argumenta que uma cultura da inovação é construída e fortalecida cotidianamente por equipes de inovação. Portanto, são as pessoas que fazem de fato a inovação acontecer. O autor explica ainda que:

Infelizmente, não existe uma fórmula única capaz de revolucionar os processos de inovação. Por isso, o processo deve ser vivo e fortalecido pelos colaboradores, já que a sobrevivência da organização é responsabilidade de todos. (ROSSI, 2012, p. 2-3).

Se os gestores encarassem todo o processo de inovação como uma sequência de etapas independentes, as barreiras ao processo de inovação seriam facilmente identificáveis e bem definidas. Portanto, seria possível identificar de forma mais simples, as dificuldades inerentes ao processo de inovação, como por exemplo: obter conhecimentos específicos práticos pela organização, alocar recursos financeiros, obter recursos humanos qualificados, entre outros (NOGUEIRA, 2010).

Em relação a sua **tipologia**, as principais barreiras à inovação podem ser classificadas em sete grupos:

De natureza tecnológica: por exemplo, a tecnologia necessária para a produção ainda não está suficientemente desenvolvida ou ainda não existe;

De natureza econômico-financeira: a tecnologia existe no mercado, mas é demasiado dispendiosa, a empresa não tem recursos financeiros que lhe permitam investir na inovação, etc.;

De natureza humana: aspectos mais subtis onde estão intimamente relacionados os processos internos da empresa e a forma de operar dos seus recursos humanos;

Barreiras culturais: preconceitos, falta de cooperação, confiança e espírito de equipe entre colaboradores, resistência à mudança, ambiente de trabalho pouco harmonioso e coeso, etc.;

Barreiras perceptivas: dificuldade em distinguir o essencial do acessório, tendência para complicar ou simplificar demasiado os problemas, incapacidade de visualizar a questão sob diferentes perspectivas, saturação, ver o que se espera (ou se deseja) ver em vez da realidade, falta de utilização devida dos vários estímulos sensoriais;

Barreiras emocionais: medo de errar, receio do "ridículo", incapacidade de tolerar ambiguidade, preferência por julgar ideias, em vez de as gerar, falta de interesse e motivação, medo de ser mal interpretado, etc.;

Barreiras intelectuais: escolha inadequada de processos mentais, falta de conhecimentos, dissonância entre as tarefas e as competências, falta de clareza na comunicação, falta de empenho e de capacidade crítica e reflexiva (NOGUEIRA, 2010, p. 3-4).

Com base nos diversos conceitos apresentados e devido ao conceito de inovação ser bastante diversificado, por questões de delimitação conceitual da pesquisa, optou-se

por adotar o conceito apresentado pela OCDE por considerá-la a referência que apresenta o conceito mais aplicável ao contexto das BUs. Assim, entende-se por inovação o processo de implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

2.1.1 Tipos de inovação

A inovação tem sido discutida desde Joseph Alois Schumpeter em 1942. Schumpeter foi cientista político, administrador, professor e é considerado um dos mais respeitáveis economistas da primeira metade do século XX. Foi um dos primeiros a considerar as inovações tecnológicas como elemento motivador do desenvolvimento econômico (POWELL, 2008).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (1997, p. 58-60) explica que há quatro tipos de inovações relacionadas ao conjunto de atividades de uma organização:

Inovação de produto: envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. [...] Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importante para produtos existentes. O termo “produto” abrange tanto bens como serviços.

Inovação de processo: representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição novo ou significativamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares. [...] Visam reduzir custos de produção ou de distribuição, melhorar a qualidade, ou ainda produzir e distribuir produtos novos ou significativamente melhorados.

Inovação organizacional: implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. [...] Podem visar a melhoria do desempenho de uma empresa por meio da redução de custos administrativos ou de custos de transação, estimulando a satisfação no local de trabalho (e assim a produtividade do trabalho), ganhando acesso a ativos não transacionais (como o conhecimento externo não codificado) ou reduzindo os custos de suprimentos.

Inovação de marketing: envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços. [...] Visam atender as necessidades dos consumidores, abrindo novos mercados, ou reposicionando o produto de uma empresa no mercado, com o objetivo de aumentar as vendas. [...] Consiste na implementação de um método de marketing que não tenha sido utilizado previamente pela empresa.

As inovações podem ser classificadas de acordo com o **grau de originalidade**. As pequenas melhorias podem ser consideradas como mudanças incrementais enquanto que as mudanças significativas podem ser consideradas radicais ou podem causar

revoluções tecnológicas (FREEMAN, 1984). Quanto as características de cada grau pode-se destacar:

Inovações incrementais: ocorrem mais ou menos continuamente, embora em diferentes níveis em diferentes indústrias [...] são refletidas em medidas oficiais de crescimento econômico ou simplesmente por mudar coeficientes de entrada e saída existentes. Apesar do seu efeito combinado, são extremamente importantes para o crescimento da produtividade e nenhuma delas tem efeito dramático.

Inovações radicais: são eventos descontínuos e seus efeitos de difusão podem muitas vezes tomar uma forma cíclica e pode ser associada a longos ciclos da economia.

Revoluções tecnológicas: são considerados vendáveis criativos de destruição a qual estão no centro a teoria da onda longa de Schumpeter. Podem-se definir as características da revolução tecnológica como: redução drástica de muitos produtos, melhoria significativa nas características técnicas de muitos produtos, aceitabilidade políticas e sociais, de meio ambiente, invasivos em todo o sistema econômico. (FREEMAN, 1984, p. 18).

Portanto, pode-se considerar que os graus de originalidade das inovações podem variar em três níveis: incremental, radical e revoluções tecnológicas. Inovações incrementais abrangem melhorias feitas no projeto ou na qualidade dos produtos, aperfeiçoando os processos e novas práticas e ocorrem de forma contínua. Podem variar de acordo com fatores socioculturais, oportunidades e trajetórias tecnológicas. Já em relação às inovações radicais pode-se considerar que as mesmas rompem os limites da inovação incremental, trazendo um salto de produtividade e iniciando uma nova trajetória tecnológica. Enquanto as revoluções tecnológicas são fenômenos mais complexos que causam mudanças abrangentes que afetam mais de um setor e dão origem a novas atividades econômicas. (TIGRE, 2006).

2.1.2 Inovação em serviços de informação

Quando se trata de publicações sobre inovação, especificamente em serviços de informação, há uma dificuldade em localizar conceitos adequados para o assunto (PASSOS et al., 2016).

Rozados (2006, p. 53) esclarece que “não se encontra uma definição exata sobre o que é entendido por ‘serviços de informação’, mas apenas manifestações sobre sua caracterização e suas funções”.

A dificuldade na conceituação do termo ‘serviço de informação’ também pode ser ocasionada pela dificuldade em compreender o próprio conceito de serviço. De acordo com Lovelock e Wright (2002, p. 5) “serviço é um ato ou desempenho oferecido por uma

parte a outra. Embora o processo possa estar ligado a um produto físico é essencialmente intangível e normalmente não resulta em propriedade de nenhum dos fatores de produção”.

Rozados (2006, p. 54) considera que a **função de um serviço de informação** consiste em:

Assegurar que qualquer informação requerida por um usuário esteja à sua disposição, dentro dos recursos disponíveis, no momento em que for solicitada. Bem como consiste em alertar a comunidade de usuários sobre os documentos ou dados que possam ser de seu interesse. E para a organização, alguns serviços de informação incluem também as atividades de ‘análise da informação’.

Figueiredo (1989, p. 86) afirma que a relação entre os serviços de informação e a inovação está relacionada a redução de incertezas no que diz respeito aos processos de tomada de decisão. Para a autora “a tomada de decisão é uma função humana chave e fundamental que consiste na aplicação da experiência, intuição e pensamento criativo, para a conversão de conhecimento e informação em ação”.

Figueiredo (1989, p. 90-91) explica que “as inovações em bibliotecas podem ser divididas em três categorias: produtos de informação, métodos de transferência de informação e serviços de informação”. A autora fundamenta ainda que a tendência internacional é a prestação de serviços de informação personalizados aos quais incluem:

- 1) Consultoria sobre a necessidade de informação;
- 2) Interpretação da informação;
- 3) Reempacotamento da informação na forma aceitável para aquele que busca a informação;
- 4) Defesa do usuário, perante a agência que possui a informação.

Existem inúmeros casos de bibliotecas que falharam na implantação de novos serviços. De acordo com Farkas (2010) quando questionado aos gestores a razão do insucesso, as respostas sempre estavam relacionadas a cultura organizacional, quer seja do controle excessivo dos responsáveis pelas políticas de Tecnologia da Informação (TI) ou pela falta de familiaridade com as tecnologias por parte dos gestores.

De acordo com Farkas (2010), “a inovação é um processo que envolve riscos e os gestores precisam estar dispostos a deixar seu pessoal experimentar novas tecnologias e aprender com algumas falhas”. O autor complementa ainda que:

Por meio das falhas que surgem os *insights* para melhorar os serviços, derrubando quaisquer barreiras que impeçam a inovação. A mudança da cultura organizacional não é uma tarefa simples, mas as consequências de ficarmos estagnados poderiam ser muito mais complicadas. (FARKAS, 2010, p. 3).

Portanto, acredita-se que a falta de uma gestão eficiente da cultura organizacional em um projeto de implementação de um recurso tecnológico pode tornar-se uma barreira para o processo de inovação em uma biblioteca.

Farkas (2010) apresenta algumas sugestões para auxiliar o pessoal da biblioteca a planejar serviços inovadores de forma bem-sucedida:

- a) **incentive a equipe a aprender a utilizar as novas tecnologias.** Tendências tecnológicas devem ser absorvidas por todos os membros da equipe da biblioteca; deixe um tempo disponível dentro do expediente de trabalho para a equipe desenvolver novas ideias;
- b) **disponibilize tempo para o pensamento criativo,** não é de se admirar que soluções criativas surjam, a empresa Google destina 20% do tempo do trabalho dos seus empregados para buscarem soluções criativas;
- c) **mantenha a mente dos funcionários aberta.** Em um projeto os gerentes devem criar um ambiente onde os funcionários se sintam confortáveis para compartilhar novas ideias, independentemente de sua posição no quadro organizacional;
- d) **invista tempo em pesquisa e desenvolvimento.** Se você quiser criar serviços é preciso dedicar tempo do pessoal para desenvolver novos serviços;
- e) **dar tempo ao pessoal para experimentar novas tecnologias.** Muitas empresas inovadoras dedicam algum tempo do expediente do trabalho de seus funcionários para projetar novas ideias. Portanto, é necessário desenvolver uma cultura tolerante. (FARKAS, 2010, p. 2, grifo nosso).

Uma das causas da falta de inovação em serviços de informação vem sendo discutida desde o século passado. Um exemplo, é a pesquisa realizada por Wasserman (1985) o qual apresentou um artigo que questiona a falta de inovação em produtos e serviços de informação na área da Biblioteconomia. Para o autor, o problema da falta de inovação iniciou a partir da sistematização excessiva dos processos de trabalho:

Quando a profissão se formalizou com a execução de normas rígidas, os profissionais da informação se dedicaram menos à invenção de novos sistemas e métodos. [...] Na atuação bibliotecária existem tipos únicos de conhecimentos substantivos e estruturais para a sociedade, mas é preciso que a causa da Biblioteconomia seja redefinida para abarcar a responsabilidade de criar e planejar, ativamente, novos produtos e serviços, mais do que apenas fornecer informação baseada no que for encontrado nos levantamentos. (WASSERMAN, 1985, p. 11).

Para resolver tal problema, o professor Wasserman (1985, p. 14-15) propôs diretrizes para a inovação em produtos e serviços de informação, composta pelos seguintes questionamentos que se tornam relevantes nos dias atuais:

1) Identificação de necessidades e lacunas. Mecanismos para a identificação:

- (a) experiência pessoal, observação, necessidade;
- (b) estudo do processo de pergunta e resposta;

- (c) entrevista com o pessoal da informação;
- (d) inventário dos produtos ultrapassados e obsoletos;
- (e) estudo dos limites da estrutura informacional de uma disciplina ou de um campo de conhecimento;
- (f) extensão dos produtos locais a uma audiência mais ampla;
- (g) análise de questões não respondidas.

2) Quem deve inventar e desenhar novos produtos e sob quais auspícios.

Prós e contras das alternativas:

- (a) indivíduo;
- (b) grupo;
- (c) organizações ou associações;
- (d) bibliotecas ou centros de informação;
- (e) publicadores.

3) Quando fazer isto, como fazer, e se fazer.

A. Considerações gerais

B. Considerações econômicas e de mercado:

- (a) tempo requerido;
- (b) financiamento;
- (c) incentivos;
- (d) pessoal;
- (e) preço.
- (a) audiência;
- (b) métodos promocionais;
- (c) mídia de revisão;
- (d) testemunhos.

O que ficou claro com a proposta de Wasserman (1985) é que antes de se apresentar quaisquer ideias sobre uma inovação em um novo serviço de informação é relevante responder os questionamentos propostos acima. Questionamentos estes que devem ser criteriosamente analisados e validados em parceria com os gestores e a equipe da biblioteca.

Para concluir, Rozados (2006, p. 59) salienta que “os serviços de informação apresentam algumas diferenças entre si, dependendo das esferas de conhecimento a qual se vinculam (acadêmico, científico, tecnológico, industrial, de negócios)”. A autora explica ainda que:

Esses diferentes contextos interagem cada vez mais entre si, apesar de possuírem características que os particularizam, tornando tênues suas fronteiras. Portanto, para que ocorra a inovação em serviços de informação é necessário que os bibliotecários estejam atentos em atender novas demandas dos usuários, possuir uma equipe de trabalho proativa e alertar a comunidade de usuários sobre os documentos ou dados que possam ser de seu interesse (ROZADOS, 2006, p. 60).

Para desenvolver inovações em BUs é fundamental que os funcionários recebam não apenas a permissão para inovar, mas que sejam encorajados pelos diretores para prosseguir com tais projetos. Pode-se considerar também que para se obter boas ideias:

Deve-se determinar quais tecnologias serão tendências e quais serão apenas modismos. Existem instituições que realizam estudos preditivos tais como

Gartner que publica relatórios todos os anos como o Hype Cycle para tecnologias emergentes que fornece representações gráficas da maturidade e adoção de tecnologias e aplicações e como elas podem resolver problemas reais de negócio e explorar novas oportunidades. (HODGE, 2013, p. 5).

Outra sugestão são os relatórios Horizon publicados anualmente, produzidos pela EDUCASE e New Media Consortium (NMC). Há edições específicas para o ensino superior (JOHNSON; ADAMS; CUMMINS, 2012; JOHNSON et al., 2016) e outras específicas para as bibliotecas (JOHNSON et al., 2012; 2015). Os relatórios buscam determinar o que é uma moda passageira e qual será o futuro do ensino superior e das bibliotecas, tornando-as mais proativas em vez de reativas e criando soluções para problemas que ainda não existem.

2.1.3 Nível de capacidade tecnológica

Organizações inovadoras costumam investir em quatro elementos: recursos, infraestrutura, cultura e processos. Todos esses fatores possuem o mesmo grau de importância. Cada um destes elementos interage com os demais formando um caminho efetivo e eficiente para alcançar a inovação e não pode haver inovação sem um destes elementos. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008).

Os autores esclarecem ainda que:

Os recursos, por exemplo, requerem o suporte de uma infraestrutura e vice-versa. Uma cultura organizacional, por exemplo, requer um processo efetivo e eficiente os quais dotam a organização dos meios necessários para a expansão da inovação. Os recursos de uma empresa incluem mais do que pessoas e dinheiro. Incluem também a propriedade intelectual, o acesso à informação, a capacidade tecnológica, tempo, clientes, fornecedores, reservas financeiras, etc. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008, p. 1).

A tecnologia tem sido um recurso essencial para muitas organizações. E a inovação tecnológica tem levado as organizações ao sucesso, tornando-as competitivas e poderosas. (INNOSUPPORT, 2012).

Para European Leonardo Da Vinci e Lifelong Learning Programme (2008, p. 2) a tecnologia consiste em:

[...] um meio para completar uma tarefa, a conversão de recursos em produtos e serviços, conhecimentos e recursos necessários para atingir um objetivo ou conhecimento científico que pode ser aplicado no desenvolvimento de novo produtos. Trata-se do conhecimento contido em produtos e processos, e o

conhecimento que advém da criação, produção, reprodução e uso desses produtos e processos.

Os inovadores devem perceber qual o nível de conhecimento tecnológico e know-how disponível dentro e fora da organização, tal como o nível de tecnologia disponível tanto dentro como fora da mesma. É também importante para os gestores saberem onde encontrar novas tecnologias – know-how e como usá-las e adaptá-las às circunstâncias locais. Quando as novas tecnologias são apresentadas, as velhas têm que ser abandonadas (a menos que possam ser atualizadas) para que possam cumprir os requisitos mínimos. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI E LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008, p. 2).

Para Meyer-Stamer (2008, p. 1) a **capacidade tecnológica** é a habilidade de:

Adquirir uma deia geral sobre os componentes tecnológicos existentes no mercado, avaliar seu valor, selecionar quais tecnologias são necessárias na empresa, usar, adaptar e melhorá-las e desenvolver sua própria tecnologia. Esta é uma capacidade tanto dos produtores diretos como das grandes organizações e/ou governo.

Portanto, a capacidade tecnológica envolve mais do que a tecnologia requerida para o desenvolvimento de um produto e que responde a certos requisitos de produção. O termo se refere “as atividades que permitem a empresa se desenvolver pelo uso da tecnologia para a criação da vantagem competitiva”. (WORLD BANK, 2003, p. 10).

Para identificar o **grau de capacidade tecnológica** é necessário utilizar-se de uma ferramenta de medida. Uma dessas formas de mensuração foi desenvolvida pelos professores Rush, Bessant e Hobday (2007, p. 223). Para eles a ferramenta auxilia na avaliação do perfil tecnológico de uma empresa de acordo com nove áreas:

- 1) Consciência da necessidade de melhorias tecnológicas;
- 2) Capacidade de detecção das Oportunidades e Ameaças externas;
- 3) Construção de capacidades próprias distintivas;
- 4) Desenvolvimento de uma estratégia tecnológica que apoie os negócios;
- 5) Capacidade de avaliação e seleção das soluções tecnológicas apropriadas;
- 6) Aquisição e absorção das tecnologias;
- 7) Implementação e uso efetivo das tecnologias;
- 8) Capacidade de aprendizagem com a experiência de forma a melhorar a tecnologia;
- 9) Capacidade de criar e explorar parcerias com uma rede de fornecedores, investigadores e organizações colaborativas.

A vantagem deste diagnóstico é a rapidez, uma vez que as respostas podem ser dadas ligeiramente. A maior desvantagem é que não explora as várias dimensões da capacidade tecnológica de forma profunda, pois, apenas oferece uma visão geral sobre a

avaliação da mesma. (INNOSUPPORT, 2017). Mas, por meio dessa identificação geral e do diagnóstico, as organizações podem buscar o aprofundamento das áreas e desenvolver sua capacidade tecnológica a partir dos seus pontos fracos.

Além disso, a ferramenta permite “uma auditoria rápida da capacidade tecnológica da empresa, identificação das forças e fraquezas e realizar o *Benchmarking* de outras empresas ou de modelos de ‘boas práticas’” (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008, p. 4).

Conforme explica European Leonardo Da Vinci e Lifelong Learning Programme (2008, p. 4), “a ferramenta pode ser aplicada a pequenas ou grandes empresas, nacionais ou internacionais ou *joint ventures* representando diferentes setores industriais”.

Este tipo de avaliação pode ser útil não apenas para empresas, bem como para:

- a) organizações preocupadas em fornecer vários tipos de apoio tecnológico, na ajuda à identificação de onde e como poderá enfrentar dificuldades na avaliação dos seus serviços.
- b) para os legisladores preocupados com o desenvolvimento de métodos focalizados na interligação da capacidade tecnológica atual com a procura existente. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008, p. 5).

Especificamente em se tratando dos níveis de capacidade tecnológica de uma organização, os mesmos podem variar de:

Desconhecidora/Passiva: é tecnologicamente fraca e mal preparada em todas as áreas: aquisição, uso, desenvolvimento, estratégia, etc.

Reativa: possui fraca capacidade de desenvolvimento na maior parte das áreas: estratégia, pesquisa, aquisição e construção da capacidade tecnológica.

Estratégica: possui fortes capacidades constituídas e tem uma visão estratégica sobre a tecnologia. A empresa está aquém da tecnologia de ponta internacional, mas tem uma importante força tecnológica sobre a qual se pode consolidar.

Inovadora: tem capacidade tecnológica amplamente constituída. Em muitas áreas desempenha papel criativo e proativo na exploração da tecnologia como vantagem competitiva. (InnoSupport, 2017, p. 10).

A capacidade tecnológica apresentada pelo InnoSupport (2017) pode ser diagnosticada de duas maneiras: simples e complexa. O diagnóstico simples pode ser realizado por meio de um questionário que pode ser utilizado por empresas, organizações de apoio à inovação tecnológica e consultores. E o diagnóstico por entrevista que é composto por um questionário complexo voltado para organizações de apoio à inovação tecnológica, pesquisadores, consultores, técnico de transferência de tecnologia, auditores, entre outros. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008).

Maiores detalhes sobre o cálculo dos níveis, as áreas de atividade tecnológica e os elementos para detectar as forças e fraquezas de uma organização podem ser obtidos no Innosupport².

2.1.4 Considerações gerais sobre a inovação

Identificou-se que as organizações sejam elas públicas ou privadas estão inseridas em um ambiente composto por fatores que podem impulsionar ou prejudicar o desenvolvimento de inovações. Recomenda-se, diante disso, desenvolver ações no sentido de eliminar ou reduzir as barreiras e identificar formas de incentivo por meio de facilitadores.

Pode-se atentar também, ao fato de que para inovar as bibliotecas não precisam necessariamente de equipamentos tecnológicos de última geração, de grandes equipes de trabalho, de muitos recursos financeiros ou de um setor específico de P&D. O que carecem na verdade é de uma série de elementos combinados com uma cultura organizacional voltada à inovação, do apoio da alta administração e de uma liderança voltada à mudança. Além disso, é necessário que toda a equipe de trabalho reconheça os valores e os benefícios que estas mudanças podem trazer para eles, para a própria organização e em esferas maiores, para a sociedade como um todo. Dessa forma, é relevante que cada funcionário compreenda o significado das mudanças ocorridas no ambiente de trabalho e receba a devida capacitação e treinamento para se adaptar às novas mudanças.

Ficou evidente também que a inovação não deve ser considerada como um fenômeno natural, mas precisa ser analisada à luz de dimensões econômicas, políticas e sociais, levando-se sempre em consideração seu contexto de inserção. Defende-se que as bibliotecas necessitam de processos estruturados de gestão da inovação para manterem-se competitivas e entende-se a inovação como a principal alavanca no processo de criação de valor.

² <http://www.innosupport.net/index.php?id=2073&L=9>

2.2 O FUTURO DA BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA

Leeder e Frierson (2014, p. 3) salientam que o ritmo acelerado de mudanças ocorridas no mundo e no contexto tecnológico, ao longo dos últimos 30 anos, criou um ambiente de incertezas e instabilidade para os profissionais da informação. Esses fatores geraram em torno dos bibliotecários uma certa aversão acerca das incertezas da área e do seu papel no futuro. Em relação a tal aspecto, os autores destacam que:

Bibliotecas em todo os Estados Unidos tiveram seus orçamentos reduzidos, setores fechados e missões desafiadoras nos últimos tempos. Em curto prazo, as previsões econômicas oferecem poucas promessas de uma reversão. Portanto, faz-se eminente a redefinição na forma e na função que as bibliotecas têm desempenhado. Assim, alguns sugerem que parece possível e até mesmo provável que as bibliotecas possam em breve serem esquecidas caso mudanças não aconteçam. (LEEDER ; FRIERSON, 2014, p. 3).

Quando se estuda sobre o do futuro das BUs, diversas vertentes podem ser utilizadas, entretanto, para fins de delimitação da presente pesquisa foram identificadas cinco categorias de análise: 1) funções e atividades, 2) espaços, 3) serviços, 4) tecnologias 5) coleções, como apresentado a seguir.

Ao final, também, são apresentadas duas seções que versam sobre as principais tendências encontradas na revisão de literatura sobre os serviços (seção 2.2.3) e as tecnologias (seção 2.2.4), onde são apresentados e discutidos o potencial e a aplicabilidade dos mesmos dentro do contexto das bibliotecas, especialmente das BUs.

2.2.1 Funções e atividades

Os estudantes irão cada vez mais se ver como clientes e consumidores, que esperam por instalações e serviços de alta qualidade. Estudantes ao redor do mundo estão pagando cada vez mais pelos custos de sua educação. Isto tem gerado implicações profundas, relacionadas desde como o corpo docente se inter-relaciona com os alunos até a qualidade de suas habitações. Esses detalhes quanto a infraestrutura e os recursos disponíveis no campus impactam no ambiente das bibliotecas que fazem parte das acomodações da universidade. (MULLINS; JAMES; HUFFORD, 2007).

A tendência é que as bibliotecas potencializem seu vínculo social, uma vez que elas promovam a criação e o compartilhamento da informação e do conhecimento na comunidade na qual estão inseridas. Portanto, seu foco consistirá na elaboração e

preservação de artefatos culturais e no desenvolvimento de produtos e serviços para os usuários (TURNER et al., 2013; GLAESER, 2016; LANKES, 2016).

Quanto as transformações ocorridas na biblioteca, Valentim (2000); Pickett, Smith (2011); Fenn, Lehong (2011); Leeder; Frierson; American Library Association (2014); Levine-Clark (2015); Glaeser (2016); Lankes (2016); Becker et al. (2017) discutem o passado e o presente com base em alguns elementos, tais como: formas de acesso, tipos de suportes da informação, formas de organização do conhecimento, tipo de gestão, espaços, serviços e formas de aquisição do acervo. As transformações podem ser visualizadas no Quadro 1.

Quadro 1 - Biblioteca: passado e presente

Passado	Presente	Futuro
Acesso local ao acervo (instituição) por meio de catálogos	Acesso local ao acervo por meio de catálogos e bases de dados próprias em formatos eletrônicos (Intranet e Internet) e ópticos (CD-ROM) Acesso por meio de Sistemas eletrônicos/digitais próprios (Intranet) e externos (Internet)	Acesso remoto ao acervo por meio de Sistemas eletrônicos/digitais
Suporte físico voltado para o papel	Suportes físicos diversos, bem como eletrônicos e digitais	Suportes eletrônicos e digitais
Conteúdos integrais e referenciais em suporte papel	Conteúdos integrais e referenciais em suporte papel, multimeios, eletrônico e digital	Conteúdos integrais e referenciais em suporte multimeios, eletrônico e digital
Linguagem codificada através de códigos de classificação	Linguagem natural ou documentária através de sistemas especialistas e inteligência artificial	Folksonomia, sistemas especialistas e de inteligência artificial
Administração centrada no processamento técnico	Administração centrada no planejamento, usuário, produtos e serviços para o cliente	Gestão centrada no usuário
Grande espaço para consultas/pesquisa por parte do usuário	Espaço planejado entre a administração, o atendimento e o usuário	Espaços que possibilitem maior conforto aos seus usuários, reunindo uma quantidade maior de pessoas em torno de um centro de conhecimento, preservando-se o acervo e aumentando a longevidade das obras
Serviços e produtos gratuitos	Serviços e produtos gratuitos e pagos, dependendo do tipo de clientela	Produtos (bens e/ou serviços) sejam cobrados do usuário, ou na forma de uma assinatura (mensal, semestral ou anual) ou na venda de produtos isolados. Com exceção dos serviços com conotação social

Altos gastos com aquisição de material informacional	Gastos com aquisição de material de forma planejada e dirigida	Aquisição Orientada pela Demanda e gastos repassados ao cliente, com exceção das aquisições com conotação social.
--	---	--

Fonte: Valentim (2000); Pickett, Smith (2011); Fenn, Lehong (2011); Leeder; Frierson; American Library Association (2014); Levine-Clark (2015); Glaeser (2016); Lankes (2016); Becker et al. (2017).

Em relação as variações ocorridas nas bibliotecas, salienta-se que a mudança na **forma de acesso** ao acervo ampliou, de acesso local para remoto. Atualmente, a consulta ao acervo pode ser realizada em dispositivos móveis como *smartphones*, *tablets* e *notebooks*. Hoje, é possível acessar o conteúdo na íntegra por meio dos OPACs³.

No que se refere às **formas de classificação**, pode-se verificar o uso de uma linguagem codificada para uma linguagem natural, por meio da *folksonomia*. Além disso, houve mudanças no processo de tratamento das linguagens documentárias por meio de tecnologias de indexação automática e inteligência artificial. Atualmente, os objetos digitais são descritos por meio de metadados. Desta forma, qualquer informação nos catálogos de biblioteca é recuperada em sistemas de interface única, e descrita de forma automática e precisa. (VALENTIM, 2000; LEEDER; FRIERSON; AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2014).

Pode-se considerar, portanto, que a automatização na descrição do acervo causou uma mudança no **perfil de gestão das bibliotecas**. No passado, as bibliotecas eram administradas com enfoque na guarda e preservação do acervo, atualmente são necessárias iniciativas quanto ao planejamento e atendimento das necessidades de informação do usuário e na gestão centrada no desenvolvimento de inovações quanto aos produtos (bens e/ou serviços) das bibliotecas, mas com abordagem voltada para o cliente/comunidade. (VALENTIM, 2000; GLAESER, 2016; LANKES, 2016).

Outra alteração ocorrida nas bibliotecas, se refere aos **espaços** disponibilizados para os usuários. No passado, havia grandes espaços para consulta e pesquisa. No presente, tem-se espaços divididos entre a administração, acervo, atendimento e salas de estudo individuais e coletivas. No futuro, a tendência é de que os espaços destinados ao acervo diminuam, mas que sejam disponibilizados espaços comuns (individuais ou coletivos) que possibilitem o compartilhamento de informações e do conhecimento por

³ Catálogo de acesso público on-line.

meio de um ambiente mais acolhedor, ergonômico e confortável, disponibilizados com o auxílio de recursos tecnológicos (VALENTIM, 2000; LIMA; PINTO; LAIA, 2002; FREEMAN, 2005; HENDRIX, ALA OITP, 2010; TURNER et al., 2013; GLAESER, 2016(GLAESER, 2016); LANKES, 2016).

Quanto à **prestação de serviços**, almeja-se que as BUs encontrem formas alternativas de conseguir recursos para investir em sua infraestrutura. Esse fato permitirá que alguns produtos (bens e/ou serviços) sejam cobrados do usuário, ou na forma de uma assinatura (mensal, semestral ou anual) ou na venda de produtos isolados. Isso significa que os investimentos realizados na biblioteca poderão ser repassados ao cliente no futuro, salvo exceções. Esse modelo de negócio já é desenvolvido em muitas universidades privadas na Europa e nos Estados Unidos (PICKETT; SMITH, 2011; FENN; LEHONG, 2011).

Quanto à **mudança na função e atividades das BUs**, um evento relevante que merece ser mencionado ocorreu no século XV com a invenção mecânica da impressão de textos por Johannes Gutenberg. Acrescenta-se ainda que após esse período a quantidade de publicações impressas aumentou de maneira progressiva na Europa e no mundo. Portanto, acredita-se que a invenção da imprensa facilitou “a reprodução das informações e permitiu acesso ao conhecimento para um número cada vez maior de pessoas. O que fez com que os encontros presenciais se tornassem cada vez menos frequentes e necessários”. (LIMA; PINTO; LAIA, 2002, p. 2).

Essa revolução na produção de publicações gerou uma preocupação por parte das bibliotecas, em relação ao armazenamento e a preservação do material impresso. Portanto, pode-se apontar que no passado, a função principal das bibliotecas esteve relacionada com a gestão de suas instalações e a preservação do seu acervo (HENDRIX; ALA OITP, 2010).

Para Glaeser (2016), outro aspecto relevante apontado como tendência em BUs é a retomada de sua função enquanto instituição responsável pelo compartilhamento de artefatos culturais, da informação e de conhecimento. A biblioteca do futuro reviverá suas origens como uma grande democratizadora do conhecimento:

As bibliotecas antigas foram formadas para democratizar artefatos culturais e conhecimentos, a grande biblioteca de Alexandria, com seus extensos volumes, era um edifício icônico que honrou o compartilhamento do conhecimento. Hoje, as bibliotecas universitárias são confrontadas com as exigências da alta despesa que seus espaços impõem, e demandam novas soluções. (GLAESER, 2016, p. 2-3).

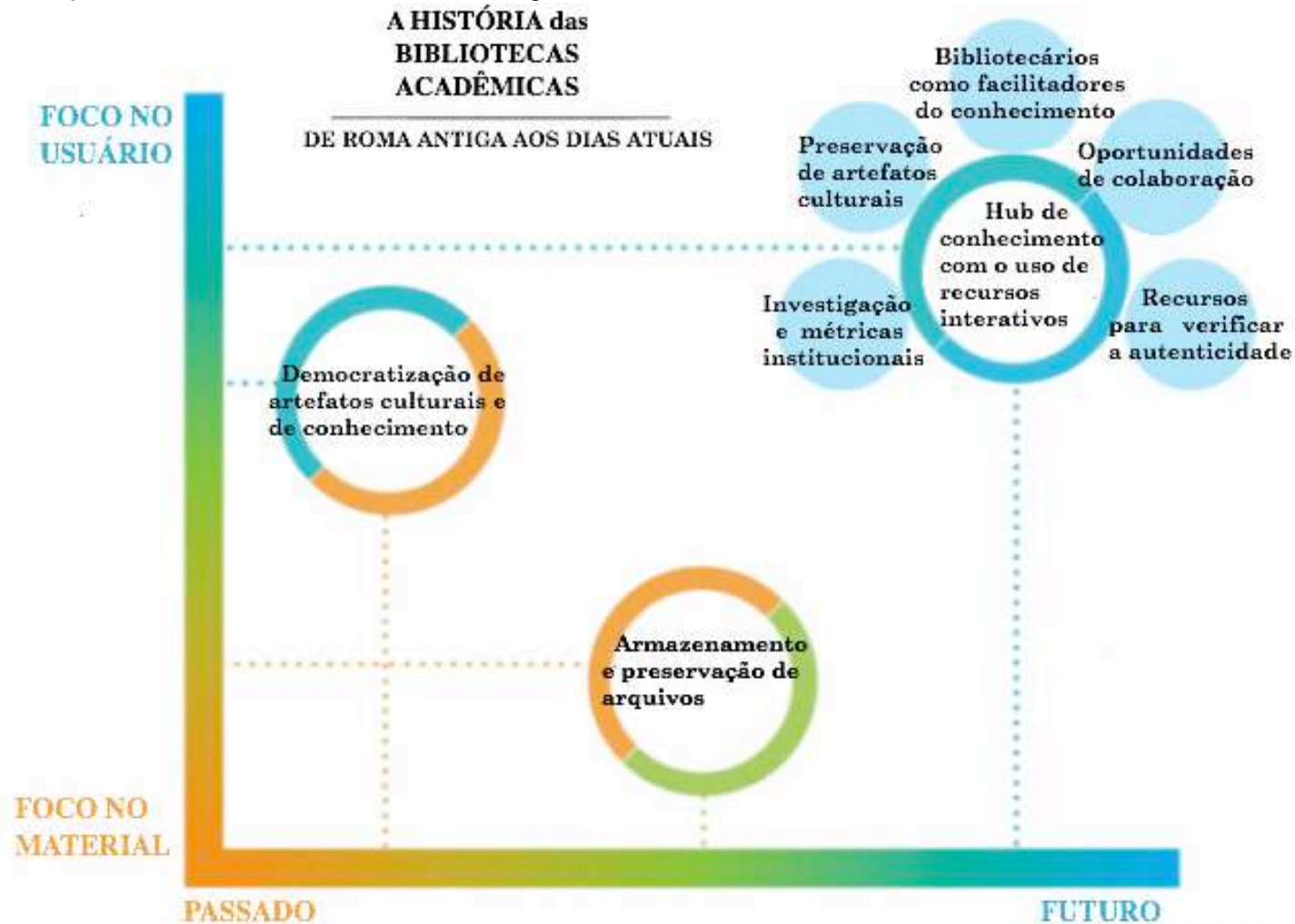
Na opinião desses autores, com base nessas mudanças, “tornam-se permanentemente mutáveis, a forma como nos relacionamos uns com os outros e o ambiente que estamos inseridos. Essas transformações exigem uma constante avaliação e alto grau de complexidade por parte dos sujeitos sociais e das organizações”. (LIMA; PINTO; LAIA, 2002, p. 77).

No futuro, a tendência apontada por alguns autores da literatura (HENDRIX; ALA OITP, 2010; TURNER, WELCH, REYNOLDS, 2013; GLAESER, 2016; LANKES, 2016) é que a biblioteca seja responsável por diversas funções, tais como desenvolver pesquisas e métricas institucionais, produzir recursos para verificar a autenticidade de recursos digitais, possibilitar a colaboração e a preservação de artefatos culturais, além disso, o bibliotecário deverá possuir habilidades e competências para atuar como mediador da informação.

Assim, almeja-se que as bibliotecas tornem-se mais dinâmicas, democratizadas, acessíveis e centradas nas pessoas, vinculando culturas e experiências (COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, 2005).

A Figura 1 ilustra o processo de evolução das funções das bibliotecas universitárias desde os tempos da Roma antiga até os dias atuais.

Figura 1 - Evolução das bibliotecas universitárias: da Roma antiga aos dias atuais



Fonte: Glaeser (2016).

Para as bibliotecas aproveitarem esse movimento, é necessário que se modifiquem, tornando-se instituições que servem tanto aos seus usuários quanto toda a sociedade.

O caminho para a biblioteca do futuro é claro. Preservando artefatos culturais em espaços intencionalmente concebidos, as instituições podem maximizar a longevidade funcional, oferecendo oportunidades para o engajamento de um novo modelo de negócio do futuro. Bibliotecas tornam-se mais dinâmicas, mais democratizadas, mais acessíveis, mais centradas nas pessoas. Elas percebem seu potencial como lugares emblemáticos na junção de conhecimento e cultura. (GLAESER, 2016, p. 4-5).

Outra tendência apontada, refere-se à realocação do acervo para fora do campus e no investimento de capital imobiliário para fornecer melhores espaços de interação para os usuários. Desta forma, criam-se e poupam-se espaços que possibilitem maior conforto aos seus usuários e aumentam-se as possibilidades de criar serviços. Entende-se que, com o desenvolvimento de inovações pode-se reunir uma quantidade maior de pessoas em torno de um centro de conhecimento. Ao mesmo tempo, pode-se preservar o acervo e aumentar a longevidade das obras (GLAESER, 2016).

O autor explica ainda que:

Ao criar uma poderosa instalação fora do campus, pode-se gerenciar uma coleção compartilhada com muito mais materiais do que qualquer instituição anteriormente. O ‘Centro de Serviços da Biblioteca’ abre espaço no centro do campus para a aprendizagem compartilhada, reunindo espaços e estudos com alta tecnologia e pesquisa. (GLAESER, 2016, p. 4).

Em relação a tal aspecto, González-Santos (2010, p. 6) “prevê-se uma alteração na missão das bibliotecas de preservação de documentos para produtora, reempacotadora, gestora e consumidora de informações com valor agregado”. Enquanto que alguns autores consideram uma mudança nas funções e atividades da BU (GLAESER, 2016; TURNER, WELCH, REYNOLDS, 2013; GLAESER, 2016; LANKES, 2016).

Já Baker (2006, p. 5) acredita que a função da BU permanecerá estática:

A forma e a natureza dos recursos a serem organizados e consultados podem mudar radicalmente, mas a função da biblioteca permanecerá inalterada. Prevê-se o enfoque em atividades como avaliação e aquisição, organização e apresentação de recursos de todo tipo, sem se importar com a procedência ou formato da informação, todos apontados por um conjunto de processos de gestão. (BAKER, 2006, p. 5).

Considera-se, portanto, que as funções e as atividades desempenhadas pelas BUs serão alteradas com o passar do tempo. Os motivos que justificam as mudanças variam

desde manter a sobrevivência, bem como pela necessidade de se adaptar para atender de forma mais rápida as necessidades de seus clientes/usuários.

Para sumarizar, acredita-se que ao longo do tempo houve mudanças quanto às funções e atividades das BUs ao redor do mundo. No passado, Roma antiga, as bibliotecas tinham por função a democratização de artefatos culturais e do conhecimento. Com o passar do tempo, presente, devido a sistematização dos processos técnicos de organização da informação, as funções foram voltadas mais para o armazenamento e preservação de acervos. No futuro, prevê-se as BUs tornando-se *hubs* de conhecimento, fornecendo melhores espaços de interação para os usuários, tornando-se mais dinâmicas, democráticas, acessíveis e centradas nas pessoas.

2.2.2 Espaços/ambientes

Dentre os principais efeitos que a tecnologia tem causado nas bibliotecas, destacam-se as mudanças causadas em seus espaços/ambientes (LUDWIG, STARR, 2005; JACOBSEN, 2015; ELLISON, 2016).

Lancaster (1994, p.10) já apontava, desde há quase três décadas, que a mudança mais evidente como resultado das inovações tecnológicas pode ser expressa na frase “acesso ao invés da propriedade”. O que se tem observado é uma mudança na prestação de serviços, além disso, os bibliotecários têm percebido ao longo do tempo, que eles não controlam mais todas as necessidades dos usuários, e nem deveriam. Neste contexto o autor chama a atenção para a mudança do papel das bibliotecas na sociedade:

Seu papel, portanto, é fornecer acesso aos recursos, em quaisquer formatos que eles se apresentam, à medida que a necessidade por eles aparecer. Sem dúvida, isto têm importantes implicações para o financiamento de bibliotecas, uma vez que aqueles que proveem fundos devem aceitar que, no futuro, as bibliotecas provavelmente terão um acervo menos tangível para justificar o dinheiro gasto. (LANCASTER, 1994, p. 9-10).

Acredita-se que as bibliotecas universitárias devem modificar radicalmente o papel que têm desempenhado até o momento. Essas deveriam obter esforços no sentido de disponibilizar espaços nos quais os usuários tenham maior interação entre eles, permitam novas formas de compartilhamento da informação e do conhecimento. Além disso, as BUs devem possibilitar o uso de um conjunto de fontes e canais de informação privilegiando o acesso ao conteúdo, ao invés de darem maior ênfase na gestão de seus estoques informacionais.

Destaca-se como uma das principais referências nesta temática, o Council on Library and Information Resources - CLIR. Esta instituição organizou uma pesquisa composta por uma equipe multidisciplinar (bibliotecários, arquitetos, professores de história da arte e clássica) envolvida no planejamento e no investimento das bibliotecas. O objetivo do estudo consistiu em ressaltar a importância da biblioteca como um local ou base para o ensino, aprendizagem e a pesquisa na era digital (COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES, 2005).

Pode-se salientar que o planejamento e a concepção do modelo físico de bibliotecas ao longo de muitos séculos priorizava apenas o acervo e o setor administrativo. Destaca-se que esse modelo de *layout* físico foi reproduzido e replicado em várias BUs em diversas partes do mundo. O objetivo principal das bibliotecas incidia sobre a segurança dos materiais e a eficiência na gestão dos estoques informacionais. Logo, o espaço principal era rotineiramente reservado para o processamento técnico. (FREEMAN, 2005).

Ao longo do tempo, ocorreram mudanças quanto à função das bibliotecas. A tendência é de que os responsáveis pela concepção dos espaços (bibliotecários, arquitetos e *design* de interiores) se preocupem com a destinação de ambientes mais voltados para os usuários (desde a etapa de planejamento, execução até sua reestruturação). Retomando desta forma, a ênfase na função social das bibliotecas. (LUDWIG; STARR, 2005).

De acordo com Freeman (2005), em relação as origens dos espaços, pode-se afirmar que desde o surgimento das universidades de toda a Europa, durante o Iluminismo, entre o século XVII e início do século XIX, a BU desempenhou um papel central como o coração de uma instituição, tanto em termos simbólicos quanto em termos de localização física. Desenvolvidas há mais de 200 anos, as BUs dos Estados Unidos e Europa desempenhavam a responsabilidade de coletar, acessar e preservar coleções impressas. Comenta-se ainda que:

Os edifícios destas bibliotecas eram de difícil acesso e os serviços especializados e as coleções eram inacessíveis a todos, exceto para pesquisadores renomados. Dada esta prática de longa data, não é de se espantar que as bibliotecas tradicionais que foram herdadas hoje estão longe de se tornarem bibliotecas futuristas. (FREEMAN, 2005, p. 9).

Shaw (2013, p. 1) explica que a tendência é que as BUs otimizem cada vez mais seus espaços. “Essas mudanças se tornaram mais evidentes ao longo da última década, por meio de mudanças na forma dos edifícios das bibliotecas universitárias ao redor do mundo”. A autora argumenta também, que devem-se criar esforços no sentido de colocar

o usuário no centro da biblioteca e não mais as coleções como acontecia no passado. A tendência é que sejam construídos e projetados ambientes que possibilitem uma aprendizagem individual e coletiva.

Shaw (2013) explica ainda, que os usuários podem ser inspirados pelas instalações das universidades, e, especialmente das bibliotecas. Portanto, esses ambientes podem atrair os futuros alunos. A autora defende que é necessário que estes espaços sejam equipados com dispositivos tecnológicos mais atualizados e haja um equilíbrio entre os recursos físicos e digitais. Em relação a tal aspecto, pode-se destacar que:

Um relatório realizado pela JISC expressa os benefícios desta abordagem mista, concluindo que os acadêmicos e estudantes terão uma biblioteca tanto virtual quanto física para os próximos anos. O desafio maior ficará para os prédios das bibliotecas universitárias de importância histórica, onde o *status* desejado irá forçá-los a serem mais criativos na maneira como usam os seus espaços. (SHAW, 2013, p. 3).

É imprescindível para os bibliotecários aliarem-se a outros profissionais para pensar no planejamento, concepção e reestruturação de espaços mais funcionais e atrativos. Atenta-se a este fato, a mudança da função das bibliotecas, não cabendo mais aos bibliotecários enfocarem suas rotinas nas coleções, mas em seus usuários reais e potenciais. No futuro, a tendência é que os espaços sejam voltados para o compartilhamento da informação e do conhecimento priorizando as trocas coletivas (HENDRIX; ALA OITP, 2010).

Freeman (2005) explica que para conseguir satisfazer as atuais e futuras necessidades dos usuários, a equipe necessita refletir sobre os valores, a missão e os objetivos da sua instituição. O autor esclarece ainda que:

Ao mesmo tempo, precisamos acomodar uma miríade de novas tecnologias de informação e de aprendizagem e as novas formas como as acessamos e as utilizamos. Como uma extensão da sala de aula, o espaço da biblioteca precisa incorporar novas modalidades de aprendizagem colaborativa e interativa. Portanto, a biblioteca deve servir significativamente como um edifício principal no campus onde realmente possa experimentar e se beneficiar da centralidade da comunidade intelectual de uma instituição. (FREEMAN, 2005, p. 2).

Pode-se apontar também que a biblioteca do futuro não será centrada na organização do acervo, mas nas pessoas. De acordo com o estudo de caso realizado pela *The Library Service Center of Emory & Georgia Tech*:

Os espaços serão destinados para reunião de pessoas, onde estas poderão aprender, viver e se entreter [...] Aponta-se que por meio de recursos tecnológicos, espaços culturais e exposições as pessoas tenham acesso a

diversos meios de aprendizagem incorporando empreendedorismo, *makerspaces* até salas de aula invertida, do inglês *flipped learning* e cadeiras especiais para descanso. (GLAESER, 2016, p. 1-2).

Glaeser (2016, p. 3), considera que o principal papel da biblioteca do futuro será capacitar as pessoas para a criação e o compartilhamento da informação e conhecimento. O autor acredita que “ao realocar materiais para fora do campus e usando o capital imobiliário dentro da universidade para fornecer espaços de interação, as bibliotecas poderão oferecer um nível inteiramente novo de serviço”.

Em suma, acredita-se que em função das mudanças que tem ocorrido com a sociedade da informação, as bibliotecas estão alterando e adaptando seus espaços para atender as necessidades e expectativas de seus usuários, os quais estão cada vez mais exigentes. A tendência é de que no futuro as bibliotecas se tornem locais para a criação e a disseminação da informação e do conhecimento, ao invés de serem espaços destinados apenas para guarda e armazenamento de conteúdo.

Espera-se também que as BUs forneçam locais não apenas para a consulta da informação, mas criem espaços que possibilitem a criação e o compartilhamento de informações e do conhecimento, como laboratórios de inovação livres e abertos ao público, abastecidos com softwares e equipamentos de última geração. Nessa ótica, as bibliotecas passarão a serem vistas como locais onde será possível buscar, acessar e compartilhar informações e conhecimentos e, além disso, um local para aprender e testar tecnologias, antes mesmo delas se tornarem amplamente disponíveis e acessíveis ao público em geral.

2.2.3 Serviços de informação

De acordo com o Business Dictionary, fonte especializada na área de gestão, o termo “serviço de informação” pode ser definido como “agência ou departamento responsável pela prestação de informações processadas ou publicadas sobre temas específicos para os usuários de uma organização interna, seus clientes ou público em geral”. (BUSINESS..., 2016).

Para Denmark’s Electronic Research (2009), **a tendência é de que serviços com o uso de recursos tecnológicos cresçam cada vez mais no ambiente das bibliotecas.** Esse aumento exigirá novas formas de financiamento para elas. Pode-se considerar

também que a revolução digital ainda está incipiente e que as bibliotecas ainda estão atuando em um contexto predominantemente de materiais impressos.

Futuristas preveem que a oferta e a procura por material impresso continuarão existindo no futuro, mas em um determinado momento pontos de rupturas podem surgir e seu consumo pode inevitavelmente cair. Cabe esclarecer que “pontos de ruptura” são muitas vezes seguidos por um declínio abrupto do interesse em tecnologias ultrapassadas (MULLINS; JAMES; HUFFORD, 2007).

Os autores supracitados levantam também **algumas questões pertinentes ao desenvolvimento de produtos e serviços de informação:**

Alguna vez já considerou pensar sobre os produtos e serviços que a biblioteca deixará de prestar ao longo dos próximos anos? Outros questionamentos podem ser levantados como: as bibliotecas terão condições de realocar seus recursos em novas tecnologias? Quais são os produtos ou serviços que já estão efetivamente extintos, mas que estão sendo mantidos, retardando os esforços para aderir as novas tecnologias? (MULLINS; JAMES; HUFFORD, 2007, p. 1).

Para Rabello e Caiado (2014) **a concepção de serviços, na maioria das vezes, não se separa da noção de produto.** Os autores explicam que:

Sobretudo quando uma instituição se utiliza da Web como meio para divulgar e oferecer serviços de informação e para disponibilizar e proporcionar, num só tempo, o acesso a diferentes produtos em portais e em Websites institucionais, ela está prestando um serviço por meio de diversos produtos de informação. Por essa razão, refere-se ao binômio “produto e serviço” de informação, de modo a tentar compreender a justaposição de funções tangentes à produção e à disseminação de informações instrumentais, com vistas ao acesso e ao uso da comunidade usuária. (RABELLO; CAIADO, 2014, p. 12-13).

É relevante destacar também que, na área da **Gestão da Produção o conceito de produto está atrelado a um conjunto de bens e/ou serviços**, pois, atualmente a venda de um bem inclui a prestação de um serviço que pode ser uma assistência técnica, manutenção e preservação, entre outros. (CORREA; CORREA, 2013). Porém, na área da Biblioteconomia é comum considerar produto e serviço como elementos distintos.

Portanto, **para fins conceituais na presente pesquisa, difere-se o conceito de produto e serviço**, pois a maioria da literatura da área da Biblioteconomia citada na presente pesquisa considera esses conceitos com fenômenos distintos, apesar de considerar o conceito de Correa & Correa (2013) como o mais adequado. **Adota-se a concepção de que um produto é resultado de uma produção intelectual** como, por exemplo, a criação de um repositório digital, base de dados, biblioteca digital, vocabulário controlado, entre outros. E um **serviço é a forma de disseminação de informações**, ou

seja, o sistema de recuperação da informação, uma interface de busca, entre outros (RABELLO; CAIADO, 2014).

Rabello e Caiado (2014, p. 10) explicam que “as bibliotecas, na primeira metade do século XX, encarregadas por intermediar a informação, criavam e gerenciavam produtos e serviços de informação de forma isolada, sem maiores interações com os usuários”. Na época não havia pesquisas para estudar o comportamento de busca e informação dos usuários e a abordagem destas instituições era mais tecnicista do que humanista. Os autores esclarecem ainda que:

Temas como interconectividade em rede, convergência tecnológica e digital, cooperação e interação entre a instituição intermediadora de informação e a comunidade usuária ainda não faziam parte do cotidiano dos profissionais de informação – bibliotecários, documentalistas, gestores de informação, etc. (RABELLO; CAIADO, 2014, p. 10).

Para Yaxuan (2008, p. 1), **os serviços de informação fornecem informações de valor agregado**. Segundo o autor, “houve por um longo tempo muita confusão sobre o conceito de serviço de informação, primeiro porque os serviços de informação estão sempre em crescimento e desenvolvimento e segundo porque eles mantêm relação com a indústria de serviços e da informação”.

O autor esclarece ainda que, os serviços de informação baseiam-se na atual ou potencial necessidade de informação do usuário e oferecem uma série de informações interligadas referentes à recuperação, tratamento e disponibilização da informação. (YAXUAN, 2008).

Concernente à relação das TIC com os serviços de informação, Yaxuan (2008) aborda ainda que:

Pode-se considerar que muitos dos novos modelos de serviços de informação surgiram em virtude do avanço da tecnologia da informação e comunicação (TIC). É relevante destacar que serviços desenvolvidos com o uso de TIC reduziram o tempo, a distância e o custo de sua produção. No contexto das bibliotecas universitárias, essas vantagens podem ser exemplificadas na forma de base de dados, jornais eletrônicos, bibliotecas digitais, entre outros. (YAXUAN, 2008, p. 2-3).

Outra mudança causada pelo uso das TIC em bibliotecas abrange o serviço de referência. A tendência é que a prestação do serviço de referência tradicional seja extinta, em virtude do serviço de referência virtual (PINTRO, 2012). No futuro, as bibliotecas irão adotar o modelo de serviço *just-in-time*, ou seja, disponibilizarão informações pertinentes ao usuário no momento em que eles precisarem dela. Desta forma, espera-se que os bibliotecários desenvolvam produtos e serviços que sejam facilmente replicados

em escala, num ambiente de recursos cada vez mais estendidos (MULLINS; JAMES; HUFFORD, 2007).

No futuro as BUs serão tão eficientes na entrega de conteúdos de valor agregado tanto quanto empresas como a Amazon, iTunes e a Google. No que se refere aos tipos de funcionalidades dos serviços de informação, Levine-clark (2014, p. 436) esclarece que no futuro serão oferecidos serviços que permitam que o usuário faça um uso mais eficiente da informação que ele encontrou. Concomitante a isso, trabalharão em parceria com outras bibliotecas para desenvolver estratégias e ferramentas que permitam a preservação coletiva dos registros culturais aos quais ela está cerceada.

Prevê-se também a existência de novas formas de financiamento, além das existentes. As bibliotecas necessitarão inovar em termos de produtos (bens e/ou serviços) que podem vir a ser cobrados por itens ou na forma de assinaturas, como acontece atualmente com serviços de consumo de informação, como por exemplo: base de dados, repositórios, *streaming* de música, filmes, vídeos e armazenamento em nuvem, dentre outros (STICKLEY; STRATUS, 2010).

Essa tendência, de fato, já ocorre em muitas universidades norte americanas e europeias que cobram mensalidades pelos seus serviços e a regra também se aplica às bibliotecas destas instituições. Mas, no contexto brasileiro, pouco se tem explorado e discutido quanto às formas alternativas de financiamento de recursos. Por mais incomum que pareça ser cobrar por determinados produtos e serviços, acredita-se que meios alternativos de obtenção de recursos poderão ser desenvolvidos pelas bibliotecas, sobretudo, quando os recursos destinados às mesmas se tornarem cada vez mais escassos.

Em relação a tal aspecto, a Figura 2 ilustra algumas considerações chave sobre o futuro das bibliotecas do século XXI.

Figura 2 - Elementos da biblioteca do século 21: principais considerações



Fonte: Glaeser (2016).

Glaeser (2016) acredita que no futuro, as bibliotecas se tornem *hubs* de conhecimento, além de continuarem preservando a longevidade de seus acervos. O autor ainda elucida que, as bibliotecas disponibilizarão serviços que encontrem as pessoas onde elas estejam e transformem-se em muitas outras possibilidades.

Para sumarizar, pode-se considerar que no futuro as bibliotecas universitárias disponibilizarão serviços que perpassam o empréstimo, a renovação e a consulta ao acervo. A tendência é a disponibilização de espaços comuns (individuais ou coletivos) que possibilitem o compartilhamento de informações e do conhecimento, por meio de uma atmosfera mais acolhedora, composta por ambientes com estilo, ergonomia e conforto. Esses serviços poderão ser disponibilizados com o auxílio de recursos tecnológicos de forma presencial, mas com ênfase nos serviços à distância.

2.2.4 Tecnologias em BUs

Essa seção visa apresentar os principais conceitos sobre tecnologia e sua relação com as BUs. Discute-se a diferença entre técnica e tecnologia e a importância da inovação tecnológica em bibliotecas. Apresenta-se também a evolução histórica das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em BUs. E por último, nas considerações gerais sobre tecnologias em BUs apresentam-se as principais percepções do assunto na opinião da pesquisadora.

De acordo com o Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa Michaelis (2016, p. 1), a **palavra tecnologia** pode ser definida como:

- a) conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos à arte, indústria, educação etc.;
- b) conhecimento técnico e científico e suas aplicações a um campo particular.
- c) tudo o que é novo em matéria de conhecimento técnico e científico;
- d) linguagem peculiar a um ramo determinado do conhecimento, teórico ou prático;
- e) aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral.

Argumenta-se que o conceito de tecnologia é muito mais amplo do que se pressupõe. Quando se pensa em tecnologia, geralmente imagina-se o desenvolvimento de algum dispositivo eletrônico, mas é relevante destacar que a tecnologia engloba uma melhoria no conjunto de processos, métodos, técnicas, aplicados a um contexto específico.

De acordo com Cupani (2004) percebe-se que a tecnologia perpassa as questões da técnica, ou seja, por meio de uma técnica é possível desenvolver novas tecnologias. A tecnologia pode ser considerada um fenômeno complexo que está relacionado ao modo como a sociedade se relaciona, se qualifica, se comunica, entre outros.

Já a técnica consiste na capacidade humana de modificar materiais, objetos e eventos produzindo elementos novos não existentes na natureza. (CUPANI, 2004).
Incidindo em:

Definir o ser humano como *homo faber*. O fazer (ou melhor, o saber fazer) difere de outras capacidades humanas como a de contemplar a realidade (literal ou mentalmente), agir (no sentido de adotar decisões responsáveis), experimentar sentimentos (que chegam a ser muito sofisticados, como o fascínio de uma obra de arte) e expressar-se (sobretudo, manifestar a própria identidade, as próprias ideias, os próprios anseios) mediante uma linguagem articulada, particularmente a enunciativa. (CUPANI, 2004, p. 494).

Para Volpato e Iglesias (2014, p. 2) o desenvolvimento da técnica é bastante antiga e tem sua origem:

No homem que através do tempo e pelas necessidades que lhes foram impostas, buscou elaborar métodos efetivos para a solução de todos os tipos de problemas. Neste percurso é que se deu o desenvolvimento da técnica e, posteriormente, a tecnologia e, entre essas, o aparecimento do computador, que se expandiu e se fez presente rapidamente em todos os espaços da sociedade moderna.

Innosupport (2017) conceitua a tecnologia como o conhecimento contido em produtos e processos, e o conhecimento que advém da criação, produção, reprodução e uso desses produtos e processos. Além disso, a tecnologia pode ser entendida como:

- a) um meio para completar uma tarefa;
- b) a conversão dos recursos em produtos e serviços;
- c) conhecimentos e recurso necessários para atingir um objetivo;
- d) conhecimento científico e de engenharia que pode ser aplicado no desenvolvimento de novos produtos. (INNOSUPPORT, 2017, p. 2).

Gonçalves (1994, p. 64) conceitua a tecnologia como “um conjunto integrado de conhecimentos, técnicas, ferramentas e procedimentos de trabalho, que podem ser manuais, aplicados na produção econômica de bens e serviços”. O autor considera uma nova tecnologia como aquela utilizada em substituição aos procedimentos adotados anteriormente na empresa, ou seja, um novo processo de trabalho, uma nova maneira de resolver um problema dentro de uma empresa pode ser considerada uma tecnologia.

Pode-se considerar que a inovação tecnológica em BUs foi possibilitada em consonância com a evolução da Web. Acredita-se, portanto, que essas mudanças foram consequência da evolução das redes de informação.

A literatura que aborda as tendências das bibliotecas do futuro afirma que os bibliotecários de referência necessitam desenvolver habilidades sofisticadas em tecnologia da informação (SILVA, 2009; DENMARK'S ELECTRONIC RESEARCH, 2009; TANLOET; TUAMSUK, 2011).

Um estudo realizado com um grupo internacional de bibliotecários universitários sêniores revelou que permanecem no topo as habilidades de comunicação e tecnologia da informação no que diz respeito às competências dos profissionais da informação do futuro. (FERET; MARCINNEK, 2005).

Apesar das dificuldades encontradas relacionadas à captação de recursos financeiros destinados as bibliotecas, o ritmo das inovações tecnológicas não têm diminuído, pelo contrário tem aumentado. Portanto, torna-se cada vez mais imprescindível o uso de tecnologias para a prestação de serviços em bibliotecas universitárias. (BRUNDY; COLLEGE WARTBURG, 2015).

Leite (2014) defende que a tecnologia é um elemento essencial para as atividades da biblioteca não só em termos organizacionais, mas também para melhorar a comunicação e o relacionamento entre bibliotecários e usuários. O autor esclarece ainda que, os recursos tecnológicos existentes, principalmente os recursos das TICs têm proporcionado mudanças significativas no que se refere a qualidade dos serviços prestados pelas bibliotecas.

Isso não significa que todos os bibliotecários necessitam de uma segunda graduação na área de TI, mas eles terão de ser altamente qualificados e manterem-se a par da evolução dos recursos tecnológicos no que concerne aos seus processos de trabalho e para prestar serviços mais inovadores aos usuários.

Para Kyrillidou (2006), atualmente, as BUs, tanto no ensino quanto nas instituições de pesquisa, não podem mais fornecer serviços básicos sem a assistência e cooperação de uma Central de Informação. Aprender a trabalhar com as culturas e buscar a colaboração em cada turno são habilidades essenciais. Aprender a avaliar e tomar decisões baseadas em tecnologia é fundamental para as instituições de ensino superior e para os funcionários da biblioteca.

Reyes (2006) considera que mudanças ocorridas nas tecnologias de informação alteraram o comportamento de busca da informação dos usuários, transferindo o controle da informação que pertenceu há muito tempo as bibliotecas para os usuários.

Estudos foram realizados para identificar como os pesquisadores especializados do futuro estão propensos a acessar e interagir com recursos digitais nos próximos 5 a 10 anos. De acordo com essas pesquisas, uma enorme gama de títulos uniu-se para uma geração mais jovem que está crescendo em uma cultura de mídia denominada “Geração Google”⁴ A pesquisa analisou por meio da literatura o comportamento e as preferências de informação dos jovens ao longo dos últimos 30 anos (UNIVERSITY COLLEGE LONDON, 2008; NICHOLAS, 2010; VILAR, 2015).

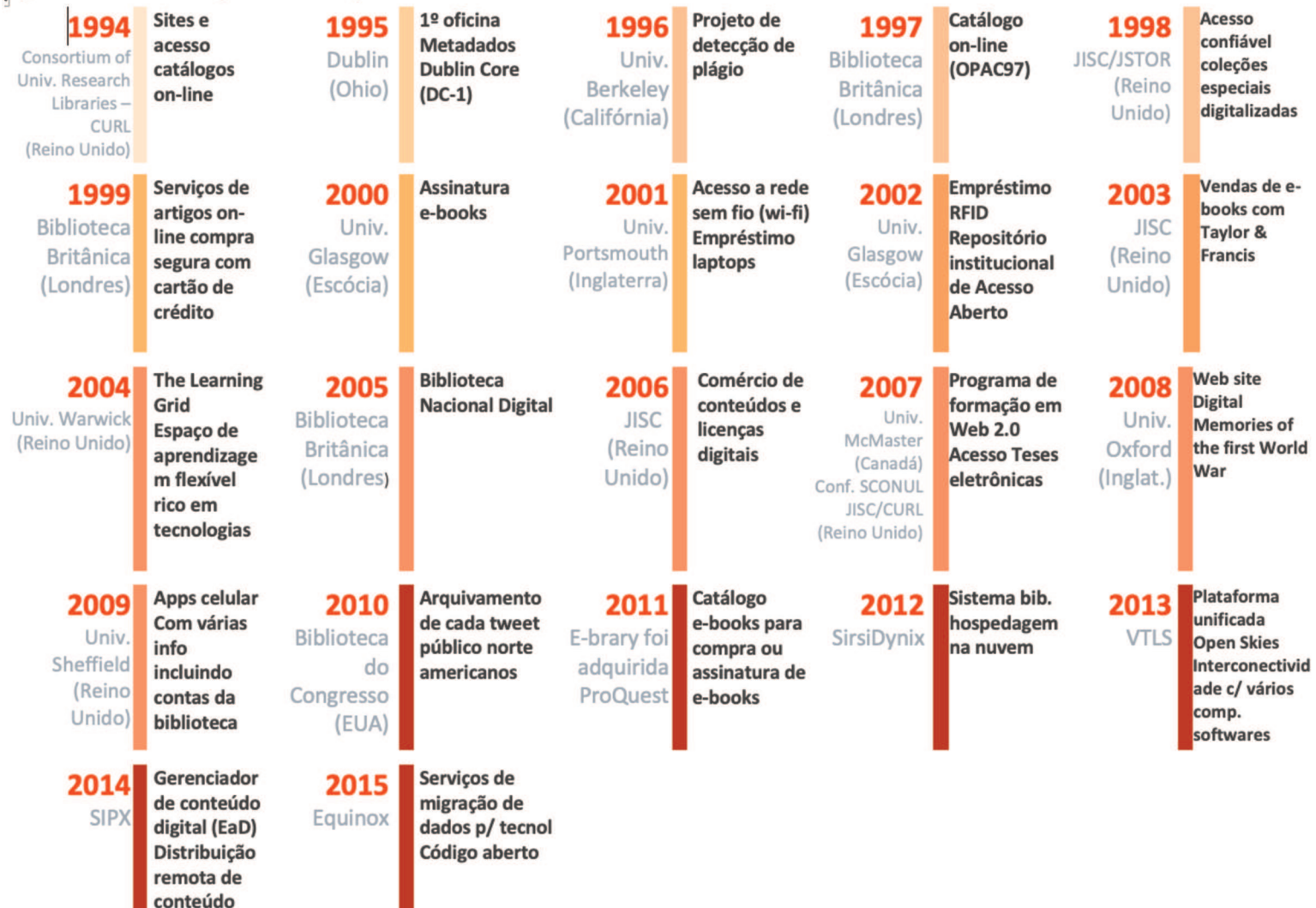
No que concerne às mudanças ocorridas com as tecnologias, a University College London (2008, p. 8) acredita que as tecnologias estão transformando os processos de “ensino e a aprendizagem, a comunicação científica e o papel dos serviços tradicionais de pesquisa da biblioteca. Muitas destas mudanças foram trazidas pela tecnologia e a explosão do conteúdo eletrônico”.

A Sociedade de Bibliotecas Universitárias, Nacionais e Escolares (SCONUL) elaborou um estudo sobre a evolução histórica da tecnologia em bibliotecas de 1994 a 2015⁵. O documento enfoca a retrospectiva tecnológica do início da Web e dos estágios de desenvolvimento das bibliotecas ao redor do mundo (STEVENSON; JOHN, 2010). Breeding (2016), também apresenta algumas contribuições dessa evolução tecnológica. O resumo pode ser visualizado na Figura 3.

⁴ Aqueles que nasceram depois de 1993.

⁵ Os dados do boletim foram recuperados de fontes como o evento *Joint Information Systems Committee (JISC)*, *British Library (BL)*, *Wikipédia* e dos relatórios da biblioteca da Universidade de Glasgow

Figura 3 - Linha do tempo das tecnologias em bibliotecas de 1994 a 2015



Fonte: Adaptado de Stevenson e John (2010) e Breeding (2016).

Sendo assim, constata-se que ao longo de um período de tempo houve um determinado crescimento em relação às formas de acesso à informação por meio das tecnologias presentes nas bibliotecas, especialmente as bibliotecas universitárias.

A partir de 1990, pode-se ressaltar as alterações no acesso e recuperação da informação no que se refere ao catálogo da biblioteca, ou seja, as informações bibliográficas começaram a ser disponibilizadas em formato eletrônico bem como outras informações referentes aos produtos e serviços das bibliotecas em sites e bases de dados.

A partir de 1998, os documentos começaram a ser digitalizados e disponibilizados na internet.

No ano 2000, com a popularização dos *e-books*, parte do acervo digital passou a ser disponibilizado 24 horas por dia, 7 dias da semana, poupando espaço nas estantes das bibliotecas e reduzindo barreiras como a distância de muitos estudantes de graduação e pós-graduação.

Em 2005, começaram a surgir bibliotecas digitais, as quais puderam maximizar serviços e produtos de informação, bem como ampliar em âmbito nacional e até mesmo internacional as formas de acesso e recuperação da informação.

A partir de 2009, com a popularização dos *smartphones* e dos serviços de telefonia móvel, vários aplicativos e serviços de informação começaram a ser disponibilizados na plataforma *mobile*, o que contribuiu para a consulta e consumo de diversos serviços de informação de forma mais simples e prática.

Em 2010, após a popularização das redes sociais, a biblioteca do Congresso dos Estados Unidos passou a arquivar os tuitos dos cidadãos norte americanos com o objetivo de preservar a memória das publicações digitais.

Breeding (2016) complementa algumas evoluções tecnológicas das bibliotecas após 2010.

Em 2011, a Ebrary foi adquirida pela ProQuest, disponibilizando um catálogo de livros eletrônicos com acesso as editoras internacionais mais populares para compra ou assinatura de *e-books*.

Em 2012, a EOS International foi adquirida pela SirsiDynix, criando um sistema de biblioteca com hospedagem na nuvem, permitindo atualizações simplificadas e maior elasticidade para atender necessidades de diferentes unidades de informação. Além disso, o sistema possui uma interface de pesquisa simples e intuitiva.

Em 2013, a VTLS introduziu uma plataforma unificada denominada “Open Skies”, que possibilitou a interconectividade de vários componentes de software, bem como possibilitou uma conectividade mais aberta com os serviços de bibliotecas externas.

Em 2014, SIPX criou um gerenciador de conteúdo digital para a educação on-line. O sistema possibilita a coleta de todos os tipos de conteúdos e dados de acesso aberto e de conteúdos licenciados. Com uma interface web permitiu que o corpo docente configurasse e distribuísse de forma remota conteúdos de cursos aos alunos.

Em 2015, Equinox, empresa sem fins lucrativos disponibilizou serviços de migração de dados para tecnologias de código aberto. Além disso, a empresa fornece o gerenciamento de projetos, serviços de dados e treinamento, hospedagem, suporte, customização e desenvolvimento de sistemas de gestão de bibliotecas.

Em suma, pode-se apontar que a linha evolutiva das tecnologias voltadas às bibliotecas é crescente e permanece em constante aprimoramento e desenvolvimento, ou seja, nunca cessa. Portanto, cabe aos bibliotecários estarem atentos às inovações tecnológicas, buscando o constante monitoramento das tendências e o levantamento dos recursos necessários para sua implantação.

2.2.5 Coleções

Quando se trata de coleções é necessário compreender anteriormente que as coleções costumam se armazenadas em suportes da informação. Por suporte da informação, entende-se como a base material, o meio de sustentação, veiculação e garantia de permanência da informação. O suporte é o componente de natureza concreta, corpórea, sólida e tangível do documento”. (SILVINO FILHO, 2009, p. 5).

Na área da tecnologia da informação e informática o conceito de suporte também pode ser “usado para designar os dispositivos que possibilitam o armazenamento ou a transmissão de dados”. Portanto, o suporte da informação constitui-se o meio (impresso, magnético, digital, óptico) no qual os documentos são armazenados. (DICIONÁRIO PRIBERAM, 2017).

Cabe explicar que, com o advento das tecnologias, principalmente das TICs foi possível aperfeiçoar os tipos de suportes da informação. Essas mudanças impactaram na quantidade e diversidade das coleções das bibliotecas, bem como na disposição de espaços e serviços de informação.

Dumas (2012) considera que os suportes da informação foram um dos componentes que mais sofreram modificações por causa das tecnologias. Cabe destacar também que:

[...] A evolução dos suportes, partindo das primeiras inscrições feitas em pedras pelos homens primitivos até as atuais técnicas de computação em nuvem, não ocorreu de maneira abrupta, porém é preciso ressaltar que tais modificações estão ocorrendo com uma aceleração exponencial, fazendo com que cada nova tecnologia fique obsoleta em cada vez menos tempo. (DUMAS, 2012, p. 23).

Ressalta-se que mudanças ocorridas nos suportes da informação vêm impactando no tamanho e quantidade das coleções das bibliotecas. Para Levine-clark (2014, p. 425) “as BUs sempre estiveram profundamente associadas as suas coleções, mas à medida que adentraram-se na era digital mudanças radicais ocorreram na natureza dos suportes da informação”. O autor complementa ainda que:

A tendência é que as bibliotecas concentrem coleções especiais em seu acervo com o objetivo de prover acesso à informação independente do seu suporte. Portanto, acredita-se que as coleções serão adaptadas às necessidades curriculares e de pesquisa e os meios de acesso serão impulsionados pelo custo. (LEVINE-CLARK, 2014, p. 425).

No que se refere a essas transformações, Ward (2015, p. 9) explica que “uma das principais razões pelas quais os bibliotecários enfrentam problemas de realocação do acervo é pelo fato de que por décadas adiou-se o que deveria ter sido feito de forma periódica e estratégica como parte contínua da gestão da informação”. Ou seja, a gestão de estoques informacionais e aplicação de critérios em uma Política de Desenvolvimento de Coleções (PDC). O autor complementa ainda que:

Cerca de 40 a 50% das coleções da maioria das bibliotecas não são utilizadas, excluindo-se alguns tipos de materiais, por exemplo, monografias, teses e dissertações. Portanto, a maioria desses títulos poderia ser removido sem afetar a qualidade dos serviços prestados pelas bibliotecas. (WARD, 2015, p. 8).

Concomitante a este fato, é relevante citar uma pesquisa desenvolvida pela Universidade Pública de Londres, que afirma que o sucesso editorial na Europa é a aquisição de *e-books*, consequência do aumento significativo de estudantes universitários com necessidades por conteúdos altamente dirigidos (UNIVERSITY COLLEGE LONDON, 2008).

Aponta-se a ênfase na digitalização de coleções e preservação de arquivos digitais. Sob o ponto de vista de Mullins, James e Hufford (2007), os bibliotecários irão desenvolver competências na curadoria de dados e no desenvolvimento de métodos de

recuperação e armazenamento de informações. Portanto, prevê-se que muitas BUs irão digitalizar suas próprias coleções e disponibilizá-las para o resto do mundo. O autor considera ainda que, a digitalização de coleções poderá se tornar uma das principais missões das BUs ao redor do mundo, no século 21.

Ward (2015, p. 8) considera que o termo *rightsizing* seria o mais ideal para ser adotado pelos bibliotecários. Para o autor, o termo representa o dimensionamento dos espaços das bibliotecas “não apenas na quantidade correta de material, mas também no conteúdo e formato e no conjunto de serviços para obter informações necessárias rapidamente e de forma eficiente”.

O autor explica ainda que as bibliotecas devem ser grandes centros de informação, não apenas depósitos de estoques informacionais, assim, a importância do *Rightsizing* representa:

O processo estratégico, pensativo, equilibrado e planejado em que os bibliotecários moldam a coleção, levando em conta fatores como as diferentes disciplinas, o impacto dos recursos eletrônicos, o ensino, a pesquisa, pontos fortes do programa da instituição local, utilização anterior baseada em estatísticas de circulação. (WARD, 2015, p. 8).

Para Levine-Clark (2014, p. 434), as bibliotecas universitárias e seus parceiros irão “construir ferramentas de descobertas de agregação de conteúdo e irão torná-las de fácil utilização, seja por meio de pesquisas realizadas por palavras-chave ou por meio de sistemas que reproduzam a busca tradicional nas estantes físicas”.

Pode-se apontar que, no futuro, a BU irá proporcionar aos seus usuários uma coleção diferenciada com conteúdo de qualidade. Almeja-se que as bibliotecas compartilhem suas coleções especiais criando o processo de curadoria de coleções em áreas chave. Prevê-se também, que essas coleções especiais sejam adaptadas às necessidades curriculares e de pesquisa das universidades às quais estão subordinadas (LEVINE-CLARK, 2014).

Prospecta-se também, o aumento na utilização da informação em formato digital. Para Ward (2015, p. 20), os principais motivos seriam:

- a) o crescimento desordenado das coleções impressas;
- b) a falta de espaços para o armazenamento desses itens;
- c) a escassez de recursos financeiros para a manutenção desses suportes informacionais e;
- d) principalmente a baixa taxa de utilização da grande maioria destes materiais, especialmente porque grande parte está disponível em formatos digitais.

Outra razão para o pouco uso do material impresso nas BUs está “relacionada a obsolescência, visto que muitas áreas do conhecimento precisam estar constantemente atualizadas, o que demanda a disponibilização de materiais recentes no acervo”. (WARD, 2015, p. 20).

Portanto, acredita-se que a ampla disponibilização do formato digital revolucionou não só o ambiente acadêmico como também as BUs. Estas enfrentam novos desafios com os novos suportes informacionais que não tem sido uma transição totalmente suave e ainda não está acabada. Este desafios incluem questões do tipo: Como adquiri-lo? Como descrevê-lo? Como catalogá-lo? Como fornecer acesso? Como promovê-lo aos usuários? Como ensinar as melhores práticas para utilizá-lo? Como produzi-lo? Como converter o formato impresso em digital? Como armazenar e manter os dados? Acredita-se que depois de séculos de gestão de itens tangíveis, os bibliotecários devem saber agora como gerenciar os itens intangíveis. (WARD, 2015, p. 23).

Apesar dos esforços no que se refere a economia de recursos e dos dispositivos tecnológicos disponibilizados atualmente, a tendência é que ainda se continue por algumas décadas a gerenciar coleções em ambos os formatos. Concernente a isto, Ward (2015, p. 22) explica que:

Apesar de vários esforços nem tudo está disponível na Web ainda. Embora, alguns leitores tenham aceitado o jornal em formato eletrônico, alguns ainda resistem ao livro eletrônico em certas disciplinas ou para uso particular. Além disso, existem outros fatores que devem ser amplamente debatidos e resolvidos com a sociedade como, por exemplo, a questão das barreiras legais e econômicas que impedem a universalização e disponibilidade de todas as obras impressas em formato digital, a proteção dos direitos autorais e a pirataria na Web, entre outros aspectos importantes a serem solucionados com profissionais de diversas áreas do conhecimento não apenas oriundos da Ciência da Informação.

Pode-se considerar que as BUs continuarão gerenciando coleções nos formatos impressos e eletrônicos no futuro. Atualmente, ainda existem muitas questões que devem ser discutidas e solucionadas em conjunto com os usuários, a comunidade e com os profissionais de diversas áreas do conhecimento que permeiam a transição do acesso à informação no ambiente físico para o digital.

2.2.6 Considerações gerais sobre o futuro da BU

Caracterizou-se o futuro da BU no que se refere as suas funções e atividades, espaços, serviços, tecnologias e coleções.

Ressalta-se o fato de as BUs serem organizações que necessitam estar em constante mudanças. E que apesar de não haver concorrência direta entre as bibliotecas como ocorre entre outros tipos de organizações, as mesmas competem por recursos entre os diferentes setores da instituição às quais pertencem, sejam essas universidades públicas ou privadas. Por isso, cabe demonstrar sua relevância no que se refere ao apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Cabe destacar que, as BUs necessitam se adaptar às transformações da sociedade e das inovações tecnológicas, por meio do desenvolvimento de novas competências informacionais dos bibliotecários, da introdução de serviços mais inovadores, da mudança das instalações de serviço, de espaços mais funcionais, atrativos e acolhedores, ou seja, da mudança de aspectos essenciais referentes à gestão, composto pela tríade processos, pessoas e tecnologias.

Quanto às funções e atividades, aponta-se uma mudança quanto à sua função principal ao longo do tempo. Reconhece-se que têm ocorrido mudanças significativas na função principal das bibliotecas para a sociedade ao longo do tempo. No passado, num período que compreende a invenção da escrita, por volta do ano 3.000 a.C., até meados do século XIX, as bibliotecas tinham por função a organização, armazenamento e preservação da coleção e seu foco era voltado ao documento. De meados do século XIX até o presente, o enfoque das bibliotecas está voltado para a organização dos seus estoques informacionais e para a mediação da informação para o usuário. No futuro, a tendência é que as bibliotecas promovam a criação e o compartilhamento de informações e do conhecimento na comunidade nas quais estão inseridas.

Portanto, espera-se que as bibliotecas no futuro sejam mais dinâmicas, inovadoras, mais acessíveis e façam uso de recursos tecnológicos para tornar seus produtos (bens e/ou serviços) mais atrativos e funcionais e, especialmente, almeja-se que as bibliotecas sejam cada vez mais centradas nas pessoas, reunindo esforços no sentido de criar meios para vincular as experiências, habilidades e culturas de sua comunidade.

No que se refere aos espaços, as BUs precisam disponibilizar espaços para a aprendizagem individual e coletiva. Identificou-se também a necessidade de as bibliotecas disponibilizarem espaços para que as pessoas possam compartilhar e criar ideias, informações e conhecimentos. Assim, considera-se fundamental o planejamento de espaços mais funcionais e atrativos, reunindo ambientes compostos por alta tecnologia e recursos de pesquisa.

Quanto aos serviços de informação, é relevante destacar que o perfil dos usuários da informação tem-se modificado e se deve atentar às suas reais necessidades, evitando continuar a prestar serviços que já não tenham mais utilidade. É relevante para a classe bibliotecária refletir sobre quais os serviços de informação deixarão de existir e quais serão requeridos no futuro em curto, médio e longo prazo.

Percebe-se que, o conceito de serviço não se separa do conceito de produto. Mas que por definição na área da Biblioteconomia e Ciência da Informação, quando se menciona um produto de informação está se referindo ao resultado de uma produção intelectual. Enquanto, quando se refere a um serviço de informação, trata-se da forma como as informações são disseminadas.

Acredita-se que, no futuro, as bibliotecas irão oferecer modelos de serviços absolutamente novos. Ao invés do bibliotecário aguardar passivamente que os usuários busquem por serviços nas bibliotecas, os serviços é que encontrarão as pessoas onde quer que elas estejam. Exemplos de tais iniciativas podem ser encontrados atualmente com o uso de mecanismos de pesquisa na Web como meta buscadores e iniciativas de projetos com a Web semântica. Essas e outras tecnologias podem ser incorporadas e implementadas nos serviços de informação das BUs no presente.

No que tange as coleções, compreendem um conjunto de documentos (impresso, magnético, digital, óptico, nuvem) no qual as informações são armazenadas. Pode-se observar que ao longo da história houve mudanças significativas quanto aos tipos de coleções de bibliotecas, principalmente a partir do advento das tecnologias da informação e comunicação.

No futuro, prevê-se o aumento na utilização da informação em formato digital, porém, isso não significa que um formato irá substituir a utilização do outro, mas acredita-se que ambos os formatos irão coexistir. Considera-se também, que surgirão outros tipos de formatos de informação que demandarão desafios quanto à sua organização, preservação e recuperação.

Ressalta-se que as bibliotecas trabalharão em conjunto com outras instituições para desenvolver estratégias e ferramentas que permitam a preservação coletiva dos registros intelectuais, artísticos e culturais de suas comunidades.

Foram identificadas também pela revisão de literatura as principais tendências em termos de serviços e tecnologias em BUs. Essas tendências auxiliaram em três momentos distintos do processo de coleta de dados da presente tese:

1) serviram de base para a identificação da existência e relevância dos serviços e tecnologias em BUs no Brasil (questionário);

2) foram apresentadas e discutidas com os especialistas da área para situá-los quanto às perspectivas do futuro (entrevistas). E posteriormente,

3) foram utilizadas para situar os participantes do grupo focal a respeito das principais tendências em BUs. Devido, a importância destas tendências, as mesmas são discutidas e apresentadas em detalhes nas seções a seguir.

Com o objetivo de dar prosseguimento ao futuro das bibliotecas, a seção 2.3 explica detalhadamente as principais tendências em BUs, sendo que na subseção 2.3.1 apresentam-se as tendências tecnológicas e a subseção 2.3.2 as tendências em serviços.

2.3 TENDÊNCIAS EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS

Por que tendências? Como já deve-se supor é quase impossível prever com precisão o futuro. Mas é possível identificar tendências que podem ser a chave para compreender as possibilidades do futuro. Identificar e organizar tendências ajuda a pensar sobre as mudanças que acontecem localmente e globalmente e os efeitos potenciais que elas terão sobre o futuro, e conseqüentemente possibilita agir pró-ativamente.

No contexto das BUs, para efetuar algum tipo de mudança é necessário que a equipe seja encorajada para reinventar novos serviços, espaços e recursos de informação. Para planejar o futuro de forma coerente e desencadear mudanças, não será necessário apenas uma alteração na missão ou visão da biblioteca, mas uma mudança nos conceitos e paradigmas atuais, de iniciativa dos diretores e funcionários que fazem parte dela. É recomendado que os diretores possuam uma visão estratégica de maneira que conduzam à mudança com o auxílio de todos os membros de sua equipe.

As tendências que serão apresentadas foram encontradas em estudos prospectivos financiados e organizados pelas principais instituições de vanguarda da área no exterior. Os estudos foram publicados na forma de relatórios e os detalhes da estratégia da pesquisa bibliográfica (base de dados, descritores e período de busca, etc.) podem ser consultados na seção 3.2.

Dentre os estudos que investigam o futuro das bibliotecas, destacam-se a *Canadian Association of Research Libraries (CARL)* (2010), a *American Library Association (ALA)* (2011), a *Association of College and Research Libraries (ACRL)*

(2012), a Australian School Library Association (ASLA) (2013), a *Arts Council England* (2013), a *American Library Association* (ALA) (2014), a ARUP University (2015), a The Library and Information Association of New Zealand (2015), a Association of College and Research Libraries (ACRL) (2016) e Becker et al. (2017).

A Canadian Association of Research Libraries (CARL) vem desenvolvendo diversos projetos de pesquisa em nível nacional sobre o futuro dos recursos humanos nas bibliotecas canadenses. Dentre eles, destaca-se a pesquisa sobre as competências essenciais dos bibliotecários do século 21, que indica com base em uma perspectiva organizacional e individual, um guia para ajudar os bibliotecários a gerir suas carreiras, bem como apresenta um conjunto de metas de desenvolvimento profissional e relaciona as principais formas de alinhar essas metas com as missões de suas respectivas organizações. O relatório ainda oferece um *checklist* das competências desejáveis para a contratação de um novo profissional e identifica oportunidades para o treinamento e o desenvolvimento dos profissionais que já atuam no mercado (TANLOET; TUAMSUK, 2011).

A *American Library Association* (ALA) (2011) analisou os desafios das bibliotecas públicas americanas no século 21. O relatório discutiu as funções e papéis, visões alternativas das opções estratégicas futuras e as tomadas de decisões estratégicas. O estudo enfocou nas bibliotecas públicas, mas também forneceu subsídios para outros tipos de unidades de informação como bibliotecas escolares, universitárias e especializadas. Quanto à metodologia empregada, pode-se apontar que foi utilizado o processo prospectivo de *Foresight*. O *Foresight* consiste no processo sistemático de planejamento do futuro em longo prazo. Martin (2001, p. 5) esclarece que:

O processo envolve a análise de aspectos como ciência, tecnologia, economia, ambiente e a sociedade com o objetivo de identificar tecnologias emergentes e áreas subjacentes de pesquisa estratégica susceptíveis de produzir maiores benefícios econômicos e sociais.

Para resumir o estudo, pode-se considerar que o relatório auxilia no desenvolvimento de estratégias eficazes para delinear visões alternativas para as bibliotecas nas próximas décadas. (LEVIEN; AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION, 2011).

A Association of College and Research Libraries (ACRL) vem desenvolvendo estudos que apontam as principais tendências em BUs e suas contribuições para o ensino e a aprendizagem. No que se refere ao método utilizado nesta pesquisa pode-se apontar

a técnica de painel e entrevistas. O relatório apresenta as principais tendências e questões que afetam as BUs no ensino superior e o valor das bibliotecas no desenvolvimento de metas e missões institucionais. O estudo apresenta também ferramentas de avaliação que permitem mostrar as contribuições das BUs no processo de pesquisa, sua vertente social, profissional e a participação dos usuários (ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES, 2012).

A *Arts Council England* desenvolveu uma pesquisa sobre o futuro das bibliotecas públicas na Inglaterra. O objetivo do relatório é estimular um debate estratégico focado no futuro das bibliotecas públicas inglesas, incentivando o pensamento inovador e fundamentando no potencial valor das bibliotecas públicas no futuro. O estudo tem como horizonte de previsão o ano de 2022. Apesar do estudo ser voltado às bibliotecas públicas, os aspectos analisados no relatório também se adequam ao contexto das BUs. Quanto às técnicas utilizadas para realização da pesquisa pode-se citar entrevistas com especialistas, questionários por meio do método *Delphi*, *Workshops*, cenários e oficinas de *Making sense* (ARTS COUNCIL ENGLAND, 2013).

Por último, cita-se outro relatório produzido pela ALA (2014). Nesta versão, busca-se planejar a biblioteca do futuro com horizonte de previsão para 2025. O relatório apresenta visões para que as bibliotecas evoluam e expandam seus papéis no século 21. Centrando-se no papel dos usuários como chave para o futuro das bibliotecas, o desenho de espaços inovadores e funcionais, apresenta também maneiras de reinventar a função das bibliotecas e infraestrutura por meio de um modelo inovador de alocação de tempo da equipe e meios para estabilizar os recursos financeiros. O estudo apresenta passos para fornecer uma avaliação do estado atual e futuro das bibliotecas, em âmbito internacional de países em desenvolvimento.

A partir da análise dos relatórios supracitados, pode-se caracterizar as principais tendências tecnológicas em bibliotecas. É relevante explicar que os relatórios analisados serviram de base para extração das categorias de análise da presente tese e podem ser consultadas na seção 3.3.

É relevante frisar que, parte das tecnologias e serviços apontados nesta seção foram implementados ou estão em processo de implementação em algumas bibliotecas universitárias no contexto mundial, especialmente Estados Unidos e Europa. Porém, no cenário nacional poucas tendências ainda foram implementadas. Por isso, a importância desta pesquisa para propor ações estratégicas para impulsionar as inovações tecnológicas em BUs no Brasil.

2.3.1 Tendências tecnológicas

No que se refere às tendências tecnológicas, a Figura 4 resume os principais achados apontadas nos relatórios sobre o futuro das bibliotecas.

Figura 4 - Síntese das tendências sobre as tecnologias em bibliotecas



Fonte: Canadian Association of Research Libraries (CARL) (2010), American Library Association (ALA) (2011), Association of College and Research Libraries (ACRL), 2012), Australian School Library Association (2013), Arts Council England (2013), American Library Association (ALA) (2014), ARUP University (2015), The Library and Information Association of New Zealand (2015), Association of College and Research Libraries (2016), Becker et al. (2017).

Dentre as possibilidades de recursos tecnológicos aponta-se a tendência no uso de impressão sob demanda, do inglês *Print-on-demand* (POD). Este serviço pode ser utilizado nos casos em que forem produzidos números limitados de exemplares ou no término da circulação de determinados livros. Outro motivo para este tipo de serviço é que atualmente muitos livros são criados em formato eletrônico e permanecem no suporte digital pela inviabilidade financeira de sua impressão. Porém, poderiam ser providenciadas cópias impressas de itens do acervo a partir da demanda dos usuários (LEVINE-CLARK, 2014).

De acordo com a Association of College and Research Libraries (ACRL) (2012) a tecnologia continuará modificando os serviços e as competências dos bibliotecários. Pode-se apontar a aceitação e adoção de aplicações da **computação em nuvem**. Essa inovação irá permitir:

A entrega em tempo real de produtos, serviços e soluções por meio da internet por equipes remotas, eliminando a capitalização em grande escala, obtendo controle e propriedade dos dados. A nuvem poderá ser utilizada principalmente para armazenar dados oriundos dos catálogos de bibliotecas, os arquivos das bibliotecas digitais, os documentos digitalizados e os itens dos repositórios digitais. (COST, 2009, p. 7).

A **computação baseada em gestos** permite que usuários aprendam fazendo gestos e facilita a convergência dos pensamentos de um usuário aos seus movimentos (ACRL, 2012). Pode-se explicar ainda que:

Essa tecnologia também serve de suporte para grandes plataformas de colaboração multi-toque, permitindo que múltiplos usuários interajam com o conteúdo simultaneamente. Permite que o computador interprete gestos físicos naturais como um meio de controle e pode ser usada para interpretar a linguagem corporal e até mesmo os sinais de uma língua. (JOHNSON et al., 2014).

Para Johnson et al. (2014), a computação baseada em gestos é utilizada para o reconhecimento de movimentos em jogos eletrônicos e para interação de dispositivos com sensibilidade ao toque como *tablets*, *notebooks* e *smartphones* reagindo a pressão, movimento e direção dos dedos.

Johnson et al. (2014, p. 26) esclarece ainda que a tecnologia permite a interação de movimentos como “tremer, girar, inclinar ou mover o dispositivo no espaço. Sugere-se que o uso desta tecnologia possibilitará novas formas no processo de ensino, aprendizagem e comunicação de forma colaborativa, inclusiva e interdisciplinar”.

De acordo com Fenn e Lehong (2011), as bibliotecas deveriam ser locais não apenas para a consulta da informação, mas uma fábrica do conhecimento. Sugere-se que

as BUs criem espaços como laboratórios de inovação livres e abertos ao público, abastecidos com *softwares* e equipamentos, como por exemplo, por **impressoras de modelos 3D**.

Acredita-se que as bibliotecas deveriam oferecer acesso às tecnologias onerosas ou de difícil uso. Logo, entende-se que a biblioteca deveria ser o lugar em que a maioria das pessoas possam aprender a testar tecnologias e dispositivos eletrônicos, antes mesmo deles se tornarem amplamente disponíveis e acessíveis (FENN; LEHONG, 2011).

Quanto ao uso de **plataformas para dispositivos portáteis**, aposta-se na criação de aplicativos para *tablets* e *smartphones* para fins de estudo e pesquisa dentro e fora da sala de aula. Os “dispositivos móveis estão mudando a maneira como a informação pode ser entregue e acessada. Pode-se destacar um crescente número de bibliotecas que prestam serviços e entregam conteúdo em dispositivos móveis”. (JOHNSON et al., 2014, p. 11).

Empresas como EBSCOhost já possuem aplicativos com interface móvel para *iPhone*, *iPod touch* e *Android*. “Entre os serviços mais desejados pelos usuários destaca-se a renovação de livros e busca de títulos recomendados”. (ACRL, 2012, p. 314).

Quanto à criação de **sistemas de recuperação de informação (SRIs) de interface única** ou Sistemas de Gestão (unificado), as bibliotecas projetarão interfaces e SRIs por meio de pesquisas unificadas. Admite-se que a abordagem mais lógica seria projetar interfaces mais amigáveis de SRIs, aos invés de despender tempo na capacitação de milhares de usuários todos os anos para o uso de bases de dados. Agindo desta maneira, além de continuar os serviços que alinham os objetivos das bibliotecas, as mesmas se tornariam mais proativas em vez de reativas desenvolvendo uma função mais participativa (ALA, 2014).

Outra tendência é que as BUs ao redor do mundo serão responsáveis pela concepção, manutenção e preservação de dados institucionais criando **repositórios digitais temáticos** que compreenderão a criação intelectual do corpo docente, discente e dos funcionários das universidades (ARTS COUNCIL ENGLAND, 2013).

Em se tratando dos repositórios temáticos, cita-se a criação de repositórios de melhores práticas. Sugere-se que no futuro as bibliotecas de diversas partes do mundo compartilhem de forma colaborativa suas experiências. Indica-se que para inovar constantemente os profissionais da informação devem criar um canal centralizado por meio do qual as informações sejam compartilhadas, como um repositório com melhores práticas. Este repositório poderia ser alimentado com séries de TV na internet, *podcasts*,

notícias de *blogs*, entre outras fontes de informação de consumo rápido, gratuito e que sejam constantemente atualizadas (ALA, 2014).

No que se refere à **Internet das coisas (IoT)** (computação ubíqua). Essa tecnologia “permite que objetos inteligentes atribuídos a um identificador único (IP) contenha pequenas informações, tais como a idade do objeto, a vida útil, dados ambientais como temperatura ou umidade entre outras informações”. (ACRL, 2012, p. 314). A instituição explica ainda que:

A tendência é que no futuro a maioria dos objetos utilizados cotidianamente tenham um endereço IP, habilitando o armazenamento de informações para ser acessados em tempo real e em qualquer lugar. Ao mesmo tempo, novas estratégias de comunicação sem fio como NFC estão tornando mais fácil a conexão de objetos com a rede da internet. (ACRL, 2012, p. 8).

A tecnologia, *Near Field Communication* (NFC), tem por função a troca de informações sem fio, de forma segura entre dispositivos compatíveis que estejam próximos um do outro. Em bibliotecas pode ser utilizado para autenticação de usuários e pagamento de serviços (JOHNSON; ADAMS; CUMMINS, 2012).

Outra tecnologia relacionada à internet das coisas é o RFID, do inglês *Radio-Frequency IDentification*, muito utilizada para o “controle e rastreamento de inventário e para troca segura de dados. A tecnologia também pode ser utilizada de maneira eficiente para terminais de empréstimo e devolução de acervo e de dispositivos eletrônicos”. (JOHNSON; ADAMS; CUMMINS, 2012, p. 30).

O RFID pode ser utilizado também para a localização de itens nas estantes e serve para gerar dados estatísticos sobre o acesso e circulação de itens da biblioteca, por meio de cartões com etiquetas RFID. É possível também, monitorar o ambiente com o uso de sensores de temperatura para auxiliar na longevidade e preservação do acervo. Destaca-se que o uso desta tecnologia tem sido aplicado nos mais diversos contextos como controle de estoque, circulação de pessoas, entre outros (JOHNSON; ADAMS; CUMMINS, 2012).

No que se refere à **implementação de softwares e serviços próprios**, pode-se considerar que atualmente as bibliotecas estão dependentes de muitos fatores que estão fora do seu controle, principalmente os que se referem aos avanços tecnológicos. Defende-se que, devido ao aumento exorbitante nos custos para aquisição e manutenção de serviços básicos como o acesso a base de dados e dos *e-books*, as bibliotecas deveriam recuperar o controle sobre a prestação desses serviços e não mais seus fornecedores (HODGE, 2013).

Sugere-se que os bibliotecários criem iniciativas quando necessário para implementar por conta própria *softwares* e serviços para atender as necessidades dos seus usuários, ao invés de esperar que os fornecedores inventem soluções difíceis de manter nos orçamentos cada vez mais reduzidos das bibliotecas. Defende-se que, já que os sistemas estão sendo projetados para os usuários, ninguém melhor do que os bibliotecários para conhecer suas necessidades e expectativas (HODGE, 2013).

Nessa subseção foram descritas algumas das tendências tecnológicas em BUs. Cabe esclarecer que as tecnologias são modificadas ao longo do tempo e que a sua escolha deve se dar de forma estratégica e deve-se pensar além dos custos envolvidos em sua implantação, no treinamento da equipe para a devida utilização e prestação de serviços de qualidade.

2.3.2 Tendências em serviços

Quanto aos serviços, a Figura 5 sintetiza as principais tendências apontadas nos relatórios sobre a biblioteca do futuro.

Figura 5 - Síntese das tendências de serviços em bibliotecas



Fonte: Canadian Association of Research Libraries (CARL) (2010), American Library Association (ALA) (2011), Association of College and Research Libraries (ACRL), 2012), Australian School Library Association (2013), Arts Council England (2013), American Library Association (ALA) (2014), ARUP University (2015), The Library and Information Association of New Zealand (2015), Association of College and Research Libraries (2016), Becker et al. (2017).

Quanto às tendências em serviços, indica-se a **digitalização universal, preservação digital e curadoria de dados**. Espera-se que as bibliotecas sejam locais que os usuários possam digitalizar seus acervos pessoais e possam preservar suas produções intelectuais e sua cultura local. Portanto, indica-se que as bibliotecas se tornem centros físicos para a convergência de atividades culturais e artísticas (música, filme, imagens) (ARTS COUNCIL ENGLAND, 2013).

A tendência é de que, no futuro, as bibliotecas possibilitem a conexão e a criação da informação e do conhecimento entre os membros de suas comunidades e que bibliotecários auxiliem no compartilhamento de suas próprias histórias para o mundo (ALA, 2014).

Sugere-se a **assessoria no direito autoral na internet**. Aponta-se a necessidade das bibliotecas fornecerem orientação e educação aos seus usuários sobre direito autoral e em particular, na obtenção de permissões para usar e distribuir conteúdos na Web e principalmente em repositórios digitais. A assessoria pode se dar no ambiente digital por meio de cursos e capacitações à distância ou, presencialmente, como uma forma de fornecer um serviço de informação com valor agregado (ACRL, 2012).

Pode-se considerar que, mudanças envolvendo o ensino superior terão um impacto sobre as bibliotecas em termos de expectativas para o desenvolvimento e entrega de coleções e serviços. Essas mudanças incluem cursos de ensino à distância (EAD) por meio da **aprendizagem online**. Essa forma de ensino já tem ocorrido em BUs brasileiras, porém, de forma isolada (ACRL, 2012). Fato este constatado também por Pintro (2012) em sua dissertação de mestrado. Segundo a pesquisa, o serviço de referência tradicional foi modificado para o virtual. Salvo, raros casos de unidades de informação especializadas, o serviço de referência tende cada vez mais a capacitar os usuários a buscar informações de forma autônoma, modificando suas etapas e extinguindo seu formato tradicional para o virtual.

A aprendizagem *online* envolve o “treinamento e a capacitação no uso de produtos e serviços de biblioteca. Sugere-se que essa modalidade possa fornecer um caminho sustentável para as instituições de ensino superior” (ACRL, 2012, p. 313).

Pode-se apontar que novos modelos educativos como aprendizagem híbrida ou online estão gerando “novas competências aos modelos tradicionais de ensino e que a alfabetização digital tem cada vez mais importância como habilidade fundamental em qualquer disciplina e profissão” (ACRL, 2012, p. 313-314).

No que se refere à **alfabetização digital**, pode-se apontar uma tendência neste tipo de letramento, já que atualmente, apesar do número crescente de usuários na Web, sabe-se que muitas pessoas ainda não tem domínio sobre o uso de recursos digitais. Portanto, cabe ao bibliotecários “desenvolver programas e capacitações criando estratégias para reduzir desigualdades digitais, incentivando a migração da leitura e meios de publicação digital e desenvolvendo meios para aproximar e incentivar o uso dos *e-books* e dos conteúdos na Web” (ARTS COUNCIL ENGLAND, 2013, p. 14).

Prevê-se um aumento na **interação com os usuários via mídias sociais**. No futuro, as BUs terão uma função mais “centrada na comunidade e nas necessidades que a mesma apresenta, utilizando ferramentas como *Wikis, Blogs, Really Simple Syndication* (RSS) e redes sociais” (ALA, 2014, p. 11)

Além disso, sugere-se que o conceito de biblioteca participativa. Biblioteca responsável pela “distribuição mais equitativa de conhecimentos, experiências e oportunidades, possibilitando que as pessoas tenham muitas opções disponíveis para atender suas necessidades”. Logo, aposta-se no uso estratégico das redes sociais para a criação e compartilhamento de informações e do conhecimento de forma mais colaborativa e interativa. Sugere-se que as mídias sociais poderão facilitar nos processos de disseminação de informações (ALA, 2014, p. 12).

De acordo com a ACRL (2012) as principais tendências tecnológicas das BUs são:

- a) acesso a informação, redes, mídias sociais, ferramentas e recursos a qualquer hora/em qualquer lugar;
- b) mais valor na colaboração dentro do ambiente de trabalho e acadêmico;
- c) mudança no papel do ensino superior num mundo onde a informação é ubíqua e novas formas de credenciamento das profissões;
- d) aprendizagem híbrida e *online*;
- e) ênfase na aprendizagem ativa e baseada em problemas (promover experiências mais ativas tanto em sala de aula quanto fora dela). (ACRL, 2012, p. 313-314).

Defende-se a criação de **bibliotecas digitais** (BDs) para a consulta, uso e interação do usuário 24 horas por dia e 7 dias por semana. Prevê-se o uso de recursos digitais que possam atender as necessidades e expectativas dos usuários em horários fora do expediente das bibliotecas. Portanto, acredita-se que a criação de bibliotecas digitais sejam imprescindíveis para as BUs no futuro. Pode-se apontar ainda que, deve-se criar serviços que estejam disponíveis de forma conveniente, baratas e acessíveis para os usuários. Desta forma, as bibliotecas podem assumir diferentes formas físicas e virtuais (HODGE, 2013).

Concernente ao **empréstimo de dispositivos móveis** para a consulta e criação de conteúdo aponta-se a tendência no uso de modelos de **empréstimo de e-books** ao invés do acervo físico. De acordo com New Media Consortium (NMC) (2012, p. 15), “algumas universidades tem substituído livros por *tablets* pré-carregados com materiais do curso enquanto outros usam *tablets* para gravar aulas e palestras, tutoriais, orientações e incentivar publicações interativas por parte dos universitários”. Defende-se que essa modalidade de consulta deve se tornar mais comum, a partir do momento em que houver opções de licenciamento para *e-books* mais acessíveis.

Desta forma, a tendência é que no futuro as bibliotecas adquiram apenas os livros mais procurados, auxiliando no alinhamento das ofertas com as reais necessidades de seus usuários. Logo, pode-se considerar que “a sustentabilidade se tornará um princípio básico que irá requerer um financiamento mais seguro e permanente para manter a longevidade dos registros culturais em longo prazo das bibliotecas”. (ACRL, 2012. p. 314-315).

Quanto à Aquisição Orientada pela Demanda, do inglês *Demand Driven Acquisition* (DDA). Este modelo de aquisição permite que um item do acervo seja adquirido para o empréstimo por um curto período de tempo. Sob este cenário a coleção será um conceito puramente intelectual, uma vez que o material da coleção não pertencerá a um dono e a um local. Desta maneira, apenas os itens que forem mais solicitados e/ou utilizados deverão ser adquiridos permanentemente para a coleção.

Para Levine-Clark (2014, p. 434), o DDA “permitirá que as bibliotecas gastem dinheiro com mais sabedoria e proporcionará aos usuários possibilidades mais variadas de acesso às coleções do que os modelos de compra tradicionais”.

Quanto às características que diferem o DDA dos modelos tradicionais de aquisição, pode-se destacar que:

- a) as bibliotecas não vão comprar um pacote quando for possível alugar apenas um título;
- b) elas também não vão adquirir um jornal quando for possível a aquisição de apenas um artigo;
- c) não irão comprar um livro quando for possível alugar apenas um capítulo do mesmo;
- d) mas, em casos em que seja mais rentável pagar pelo livro, artigo, revista ou pacote na íntegra as mesmas irão fazê-lo;
- e) o acervo poderá ser adquirido externamente e remotamente no formato digital ou presencialmente de forma tangível. (levine-clark, 2014, p. 434).

Levine-Clark (2014, p. 434) esclarece que na medida do possível, o modo preferido de aquisição das bibliotecas será o DDA para livros, artigos e quaisquer outros tipos de material. O autor esclarece ainda que:

Em alguns casos, o DDA não será oferecido, mas em outros, estatísticas de uso demonstrarão que uma assinatura ou até mesmo a compra de um pacote faz mais sentido. O DDA continuará crescendo, porque ele permite que as bibliotecas gastem dinheiro com mais sabedoria e por proporcionar aos seus usuários, coleções mais específicas e mais amplas do que jamais foi possível anteriormente com modelos de compra tradicionais. (LEVINE-CLARK, 2014, p. 434).

Acredita-se que as BUs no futuro cumprirão o papel de editoras com a **publicação de material de ensino**. A ACRL (2012, p. 315) sustenta ainda que:

Algumas bibliotecas universitárias assumirão um papel ativo na mudança da comunidade acadêmica por meio da criação ou expansão de serviços de publicação. [...] Novos modelos de publicação científica estão sendo explorados para as revistas, monografias acadêmicas, livros didáticos e materiais digitais. [...] Futuramente, as bibliotecas estabelecerão modelos sustentáveis. Desenvolvimento relevantes para as revistas científicas incluem o acesso aberto ao conteúdo histórico, autor-financiador, livre acesso aos novos conteúdos.

Aposta-se também que, as BUs ao redor do mundo serão responsáveis pela criação, manutenção e gestão de serviços de **editoração de periódicos científicos** com acesso livre e de conteúdo aberto, por meio de plataformas de publicação de revistas eletrônicas, criação e diagramação de *e-books* e conteúdos educacionais (ACRL, 2012).

Aborda-se que no futuro os bibliotecários deverão adquirir conhecimentos acerca da **curadoria de dados**, devido ao aumento na quantidade de repositórios, muitos deles baseados em nuvem. Bibliotecários e outros profissionais da informação irão colaborar em suas comunidades para aperfeiçoar os processos de seleção, preservação, manutenção e arquivamento de dados ativos ou dados digitais (ACRL, 2012).

Pode-se apontar que, as competências na curadoria de dados inclui o “planejamento para a recuperação, gestão e preservação de conteúdos digitais de toda a instituição mantenedora, bem como o estabelecimento da arquitetura, política ou padrões para a criação, acesso e preservação de conteúdo digital” (ACRL, 2012, p. 315).

2.3.3 Considerações gerais sobre as tendências em tecnologias e serviços

Considera-se relevante que a equipe da biblioteca esteja disposta a se adaptar às mudanças tecnológicas, e que sejam disponibilizadas oportunidades para a troca de ideias por meio de reuniões periódicas e efetivas, ou seja, que haja uma mudança na cultura organizacional das BUs.

É relevante também, que a direção analise e compartilhe as sugestões de melhorias dos processos e atividades de trabalho de sua equipe e desenvolva meios para promover

as mudanças. Assim, percebe-se que muitas das tendências apontadas pela literatura da área consideram que os desafios na implementação de inovações em bibliotecas não consistem em impedimentos tecnológicos, mas em barreiras, muitas vezes, culturais, políticas e financeiras.

Espera-se que os bibliotecários que atuam em BUs assumam uma postura mais proativa e inovadora desenvolvendo de forma sistemática estudos e previsões sobre aspectos futuros. Acredita-se que, quanto mais os bibliotecários dominarem as tecnologias, mais experiências úteis na forma de produtos e serviços de informação serão oferecidas aos seus usuários.

Destaca-se a influência de diversos fatores, que vem impulsionando a proatividade e o desenvolvimento de inovações nas BUs:

- a) a mudança das funções e atividades ao longo do tempo;
- b) o aumento do acesso, busca e recuperação da informação de conteúdo digital;
- c) as transformações ocorridas quanto as coleções;
- d) novas demandas informacionais e mudança de perfil dos usuários da informação;
- e) as transformações ocorridas na descrição dos documentos; e
- f) as mudanças ocorridas nos espaços.

Entende-se que planejar o futuro das BUs demanda um olhar estreito, mas com foco amplo em diversos aspectos do contexto universitário, como fatores influentes do ambiente interno que incidem desde o usuário da informação (discentes, docentes, servidores e comunidade), às instâncias superiores (conselhos, departamentos, direções, centros entre outros) até aspectos do ambiente externo como fatores econômicos, políticos e sociais.

No que se refere às tendências tecnológicas, aposta-se na aplicação das seguintes tecnologias nas BUs: computação em nuvem, computação baseada em gestos, aplicativos para dispositivos portáteis, SRIs de interface única, curadoria de dados e repositórios digitais, computação ubíqua e o desenvolvimento de produtos de informação de implementação própria.

No que se refere às tendências quanto aos serviços, enfatizam-se: a impressão sob demanda (POD), a assessoria no que se refere às questões do direito autoral no contexto digital, as formas de aprendizagem híbrida ou à distância, a aquisição de *e-books* e a aquisição orientada pela demanda (DDA).

Na próxima seção, apresentam-se os procedimentos metodológicos adotadas para a elaboração da pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos compostos pela caracterização, estratégia de pesquisa bibliográfica, categorias de análise, instrumentos de coleta de dados, universo e amostra da pesquisa e descrição das etapas desenvolvidas na pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto à abordagem do problema, considera-se a pesquisa como qualitativa. Pesquisas do tipo qualitativas “[...] buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém a ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, e se valem de diferentes abordagens” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 32).

Quanto à tipologia trata-se de uma pesquisa de campo. De acordo com Fonseca (2002, p. 15), esse tipo de pesquisa “caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, se realiza a coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa”.

Do ponto de vista dos objetivos da pesquisa, trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória. De acordo com Zikmund (2000) pesquisas exploratórias são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias. São conduzidas durante o estágio inicial de um processo de pesquisa mais amplo, em que se procura esclarecer e definir a natureza de um problema e gerar mais informações que possam ser adquiridas para a realização de futuras pesquisas conclusivas.

3.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Na etapa de levantamento bibliográfico foram recuperados documentos provenientes de pesquisas nas seguintes bases de dados: *SCOPUS*, *Web of Science*, *SCOPUS*, *Science Direct*, Banco de Teses e Dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Scielo, Base de dados de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e Google acadêmico.

A escolha das fontes de informação selecionadas são justificadas no Quadro 2 por meio das principais características de cada fonte de informação.

Quadro 2 - Fontes de pesquisa selecionadas para a pesquisa

FONTES DE PESQUISA	CARACTERÍSTICAS
Web of Science	Banco de dados internacional e interdisciplinar. Composto por diversas áreas do conhecimento, engloba mais de 50.000 livros acadêmicos, 12.000 revistas e 160.000 atas da conferência.
SCOPUS	Banco de dados internacional e interdisciplinar. Abrange cerca de 19,5 mil títulos de mais de 5.000 editoras internacionais, incluindo a cobertura de 16.500 revistas <i>peer-reviewed</i> nos campos científico, técnico, e de ciências médicas e sociais (incluindo as artes e humanidades).
Science Direct	Banco de dados internacional e interdisciplinar. Composto por 2500 revistas científicas e mais de 26.000 e-books. Os periódicos são agrupados em quatro seções principais: Ciências Físicas e Engenharia, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde e Ciências Sociais e Humanas.
Banco de teses e dissertações da CAPES	Banco de teses e dissertações nacional e interdisciplinar dos Programas de pós-graduação do Brasil. Composta por 316.829 teses e dissertações. As teses e dissertações são agrupadas em áreas do conhecimento: ciências agrárias, biológicas, saúde, exatas e da terra, humanas, sociais aplicadas, engenharias, linguística, letras e artes e multidisciplinar.
BDTD	Banco de teses e dissertações nacional e interdisciplinar dos Programas de pós-graduação do Brasil. Composta por 105 Instituições, 496.517 Documentos 133.325 Teses e 363.192 Dissertações. Os documentos são organizados por instituições, recursos, grau, idioma e ano da publicação.
SciELO	Biblioteca eletrônica nacional e regional, Multidisciplinar da rede ibero-americana de coleções de revistas científicas em texto completo e com acesso aberto, livre e gratuito. Reúne coleções de livros e periódicos dos países: África do sul, Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Espanha, México, Peru, Portugal, Uruguai e Venezuela. Documentos são oriundos das áreas: Ciências agrárias, biológicas, saúde, exatas e da terra, humanas, sociais aplicadas, engenharias, linguística, letras e artes. Abrange: 1.447 periódicos, 49.910 fascículos, 713.987 artigos e 16.591.603 citações.
BRAPCI	Base de dados nacional sobre Ciência da informação e Biblioteconomia. Reúne: 57 revistas científicas, 17.275 trabalhos em revistas científicas, 2.243 trabalhos em eventos, 1 tese e 1 livro.
Google acadêmico	Motor de busca que permite pesquisar em trabalhos acadêmicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados.

Fonte: elaborado pela autora (2017).

As bases de dados Web of Science, SCOPUS e Science Direct foram selecionadas, pois, tratam-se de base de dados interdisciplinares, de reconhecimento internacional, de fácil acesso e gratuitas mediante acesso remoto CAFe via portal de periódicos da CAPES.

Os bancos de teses e dissertações da CAPES e IBICT foram utilizados, pois, abrangem toda a produção científica de teses e dissertações dos Programas de Pós-Graduação de todo o Brasil.

O SciELO foi utilizado por se tratar de uma biblioteca eletrônica nacional e regional, multidisciplinar das coleções de revistas científicas em texto completo e com acesso aberto, livre e gratuito da rede ibero-americana.

A BRAPCI foi selecionada, pois, trata-se de uma das principais fontes de informação nacionais, específicas da área da Ciência da informação e Biblioteconomia.

O Google acadêmico foi utilizado por se tratar de um motor de busca que permite recuperar trabalhos acadêmicos, e artigos de periódicos de universidades e documentos de outros formatos e tipos que estão relacionados às temáticas de interesse da pesquisa.

Os documentos recuperados foram refinados por: campo de pesquisa, área do conhecimento e idioma. A pesquisa foi realizada pelos descritores: resumo, título e palavras-chave.

No que se refere à área do conhecimento, buscou-se documentos que pertenciam à área de Ciências Sociais. Os idiomas selecionados foram português, espanhol e inglês. O Quadro 3 apresenta os termos utilizados para a recuperação da informação e os detalhes da estratégia da pesquisa bibliográfica.

Não houve um limite temporal na pesquisa, apesar de existirem pesquisas de destaque na década de 80 e 90 e no ano 2000, priorizou-se pelo levantamento de pesquisas referentes aos últimos 5 anos.

Quadro 3 - Termos de recuperação da informação da estratégia de pesquisa bibliográfica

Assuntos	Período da busca	Palavras-chave português	Palavras-chave inglês	Palavras-chave espanhol	Total recuperado
Inovação em bibliotecas	03/2015 a 03/2019	Inovação em bibliotecas Inovação em serviços de informação	Library Innovation Service Innovation in Libraries	Innovación en bibliotecas Innovación en servicios de información	Inovação em bibliotecas Inovação em serviços da informação Inovação Barreiras e facilitadores à inovação
Biblioteca do futuro		Futuro das bibliotecas Tendências em bibliotecas Futuro da biblioteca universitária Cenários em bibliotecas Previsões em bibliotecas	Future of Libraries Trends in libraries Future of academic library Scenarios of Libraries Forecasting of libraries	Futuro de las bibliotecas Tendencias en bibliotecas Futuro de la biblioteca universitaria Escenarios en bibliotecas Previsiones en bibliotecas	Estudos prospectivos em bibliotecas Espaços Funções e atividades Relatórios da biblioteca do futuro Serviços Suporte Coleções Tecnologia
				Total	496

Fonte: elaborado pela autora (2015-2017).

Os documentos recuperados foram compostos por: *artigos científicos, artigos de anais de eventos, relatórios técnico-científicos, documentos de repositórios institucionais, páginas da web, teses e dissertações*. Os 496 documentos recuperados tiveram seus títulos e resumos lidos e excluindo as referências duplicadas, restaram 100 documentos que fazem parte do portfólio da pesquisa.

Quanto ao período de realização do levantamento bibliográfico, foram recuperados documentos entre março de 2015 a março de 2019.

Para o gerenciamento das referências bibliográficas, utilizou-se o aplicativo Mendeley, ferramenta multiplataforma que combina recursos de *desktop* com um servidor Web.

3.3 CATEGORIAS DE ANÁLISE

A partir do levantamento bibliográfico foram encontradas pesquisas publicadas na forma de relatórios que investigaram o futuro das BUs dentre eles destacam-se as pesquisas financiadas e/ou organizadas pela CARL, 2010; ALA, 2011; 2014; ACRL, 2012, 2016; ARTS COUNCIL ENGLAND (2013), ARUP University (2015), The Library and Information Association of New Zealand (2015) e Becker et al. (2017).

Foi realizada a análise qualitativa dos relatórios com base no método de análise de conteúdo de Bardin (2009). Por meio do método, foram identificados os elementos de análise, a metodologia utilizada e o horizonte de previsão destes estudos. O Quadro 4 demonstra a relação dos estudos observados.

Quadro 4 - Relatórios dos estudos prospectivos em bibliotecas universitárias

Instituição	Elementos de análise	Metodologia	Horizonte
CARL (2010) Canadá	Conhecimentos fundamentais Habilidades interpessoais Liderança e gestão Desenvolvimento de coleções Letramento informacional Pesquisa e contribuição da profissão Habilidades em TI	Revisão de literatura	Século 21
ALA (2011) Estados Unidos	Impacto da tecnologia Serviços de informação Nativos digitais Futuro da leitura <i>e-Science</i> <i>Google books</i> Computação móvel	<i>Foresight</i>	Século 21

	Mudanças nos processos, serviços e profissionais Espaços físicos Além dos espaços físicos Colaboração		
ACRL (2012) Estados Unidos	Curadoria de dados Preservação digital Ensino superior Tecnologia da Informação Ambientes móveis Aquisição orientada pelos usuários (<i>E-book</i>) Comunicação científica Equipe Comportamento e expectativas dos usuários	Painel Entrevistas	-
Arts Council England (2013) Inglaterra	Financiamento, voluntários e parcerias Sociedade digital e <i>e-books</i> Usuários Função social Espaços públicos e comunidades rurais Habilidades, liderança e inovação	Entrevista com especialistas Revisão de literatura Questionário <i>Delphi</i> <i>Workshops</i> Cenários Oficinas <i>Making Sense</i>	2022
Leeder e Frierson e ALA (2014) Estados Unidos	Serviços Usuários Financiamento Infraestrutura (espaços) Função TI	<i>Forecasting</i>	2025

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Além disso, também na literatura internacional foram encontrados outros estudos na forma de artigos científicos e revisões de literatura que investigaram o futuro das bibliotecas universitárias. Dentre eles destacam-se os estudos de Feret; Marcinek (1999), Ludwig e Starr (2005), Baker (2006), González-Santos (2010a); González-Santos, 2010b); González-Santos; Hidalgo (2012).

Destes estudos, González-Santos (2010) se destaca por realizar uma revisão de literatura sobre a construção de cenários para 2020 da rede de bibliotecas da Universidade de Havana (Cuba). O autor fundamentou suas previsões com base em seis categorias de análise: **funções e atividades, usuários, produtos e serviços, tecnologias, coleções, locais (espaços) e pessoal e financiamento.**

Identificou-se que estes elementos são encontrados ou representam o conjunto de categorias de análise dos trabalhos analisados, sejam estes relatórios ou artigos. Portanto, estas formam as categorias de análise da presente pesquisa excluindo-se apenas o financiamento.

Quanto a escolha de cada uma das categorias de análise, pode-se considerar que **Funções e Atividades** pelo fato de considerar que as BUs ao longo do tempo passaram/passam por transformações. **Produtos e serviços** devido ao desenvolvimento das tecnologias e do aprimoramento das técnicas de trabalho que causaram mudanças significativas na forma como os produtos são criados e como os serviços são disponibilizados. **Tecnologias** por considerar o impacto que as evoluções tecnológicas têm causado no ambiente das bibliotecas. **Coleções** por considerar as mudanças nos suportes da informação, bem como na tipologia das coleções e na forma de acesso e compartilhamento das mesmas. **Local/espacos** por se atentar que as bibliotecas têm modificado com o passar do tempo a forma de disponibilização dos seus ambientes aos usuários. **Pessoal** por considerar que ao longo do tempo o perfil requerido do profissional tem-se modificado e pela necessidade de outros profissionais trabalharem em conjunto nas bibliotecas. **Usuários** levando em consideração que o comportamento de busca e as necessidades e expectativas dos usuários da informação tem-se modificado ao longo do tempo.

É relevante explicar também que as categorias de análise auxiliaram nas seguintes etapas da pesquisa:

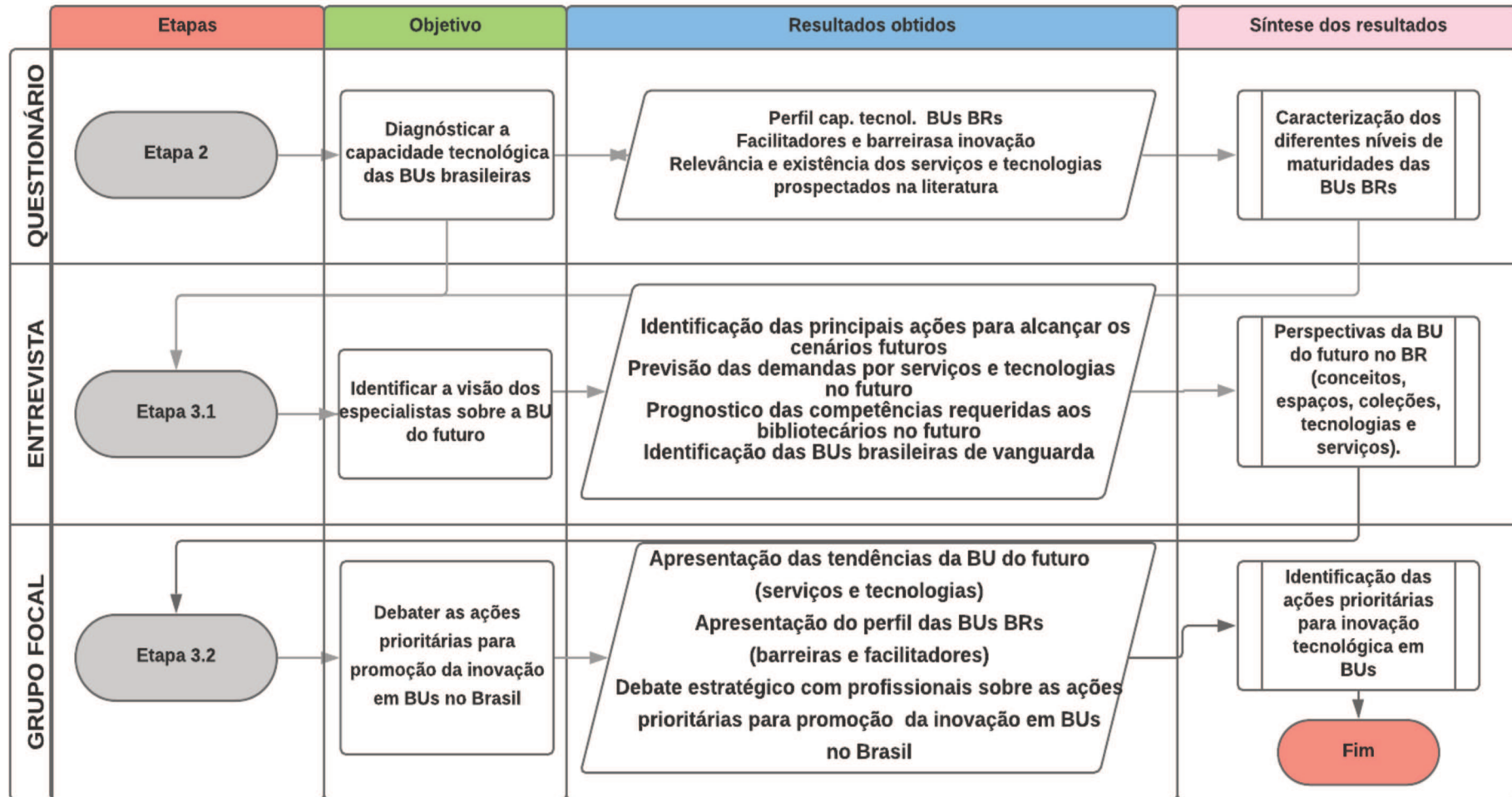
- a) elaboração da fundamentação teórica;
- b) desenvolvimento dos instrumentos de coleta de dados (questionário, entrevista e grupo focal) e;
- c) análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Esta seção é composta pela descrição do pré-teste e a forma de contato com os participantes da pesquisa, período de coleta de dados, estrutura e caracterização do questionário *online*, da entrevista e do grupo focal.

Como a pesquisa é composta por três instrumentos de coleta de dados que constituem três etapas distintas da pesquisa, cada instrumento é apresentado de acordo com as etapas, objetivos, resultados obtidos e síntese dos resultados. A Figura 6 apresenta o fluxograma dos instrumentos de coleta de dados.

Figura 6 - Instrumentos de coleta de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Cada instrumento de coleta de dados é apresentado contendo as seguintes informações: objetivo, ações necessárias para a coleta, estrutura, atores participantes e os resultados. Os detalhes de cada instrumento serão descritos nas seções: questionário (3.4.2), entrevista (3.4.3) e grupo focal (3.4.4).

Quanto ao período de coleta de dados, os mesmos foram realizados em uma etapa sequencial: 1) questionário on-line, 2) entrevistas, e 3) grupo focal. O questionário ficou disponível entre os dias 11 de setembro a 26 de dezembro de 2017. As entrevistas foram coletadas entre os dias 21 de outubro a 08 de dezembro de 2017. E o grupo focal foi coletado no dia 15 de abril de 2018.

As demais etapas referentes à elaboração da pesquisa são apresentadas na seção 3.7.

3.4.1 Pré-teste e contato com os participantes da pesquisa

Antes de iniciar o envio dos questionários foi realizado um pré-teste com 10 bibliotecários que atuam em BUs. Esse grupo não participou da coleta de dados oficial da pesquisa. Após a coleta por meio do pré-teste, iniciou-se a pré-análise dos dados.

Os participantes da pesquisa foram contatados por telefone e e-mail. O e-mail de convite de participação foi composto pela URL de acesso ao formulário *online*, uma breve descrição da pesquisa e uma carta de apresentação (ANEXO C), composta pelos objetivos, importância da participação do respondente, nome do pesquisador, orientador e da instituição responsável pela pesquisa, contato de telefone e e-mail do responsável.

Os nomes dos participantes e as instituições não foram identificados nesta pesquisa. O TCLE foi enviado em anexo no e-mail via mala direta. Ao concordar em participar da pesquisa, o respondente automaticamente declarou estar de acordo com os termos da pesquisa. Os detalhes do TCLE podem ser consultados no ANEXO A.

3.4.2 Questionário

O questionário objetivou diagnosticar o contexto tecnológico atual das BUs brasileiras. Esta etapa possibilitou a comparação entre o cenário ideal (prospectado na literatura) e o cenário atual das BUs brasileiras, para que se possa identificar **onde estão as BUs brasileiras em relação as tendências.**

O instrumento é composto por 13 perguntas (3 abertas e 10 fechadas) e pode ser visualizado no APÊNDICE A. Os detalhes da amostra podem ser consultados na seção 3.6 Universo e amostra da pesquisa. O instrumento foi organizado em **5 módulos** sendo respectivamente:

- a) **Módulo - caracterização do respondente**, identificou as informações dos participantes (função, setor e percepção quanto ao nível de capacidade tecnológica da BU em que atua). Adaptado do Portal InnoSupport.
- b) **Módulo 2 - perfil tecnológico**, consistiu em diagnosticar a situação tecnológica atual das BUs brasileiras. Adaptado do Portal InnoSupport.
- c) **Módulo 3 - facilitadores da inovação**, buscou identificar a existência, e a força dos principais motivadores da inovação nas BUs brasileiras. As alternativas foram extraídas da revisão de literatura sobre inovação, seção 2.1.
- d) **Módulo 4 - barreiras da inovação**, visou identificar a ocorrência e a força dos principais limitadores à inovação em BUs no Brasil. O objetivo do módulo 3 e 4 incidiu sobre a identificação dos *gaps* das BUs brasileiras. As alternativas foram extraídas da revisão de literatura sobre inovação, seção 2.1.
- e) **Módulo 5 - tecnologias e serviços**, mapeou os serviços e as tecnologias existentes em BUs brasileiras. Na inexistência destas, identificaram-se quais serviços e tecnologias os participantes consideraram relevantes. As tendências foram extraídas da revisão de literatura sobre tendências em serviços e tecnologias, seção 2.3.1 e 2.3.2.

O **Módulo 2**, adaptado do Portal InnoSupport⁶, diagnosticou a capacidade tecnológica das BUs brasileiras. Para a análise do contexto tecnológico é necessário avaliar também, as forças e fraquezas da organização. De acordo com o Innosupport (2017, p. 3) a “capacidade tecnológica envolve mais do que a tecnologia requerida para

⁶ O InnoSupport trata-se de um projeto realizado com o apoio da Comunidade Europeia, financiado pelo Programa Leonardo da Vinci e Aprendizagem ao Longo da Vida. O portal vem formando parcerias com várias organizações de apoio às PMEs e indivíduos de toda a Europa.

o desenvolvimento de um produto, refere-se as atividades que permitem à empresa desenvolver-se pelo uso da tecnologia para a criação de vantagem competitiva”.

O diagnóstico foi composto por 24 perguntas divididas em duas categorias: equipe e a biblioteca. As 24 perguntas foram agrupadas em nove categorias: consciência, pesquisa, núcleo de competências tecnológicas, estratégia, avaliação e seleção da tecnologia, aquisição, implementação e absorção da tecnologia, aprendizagem e exploração de parcerias externas e incentivos.

Cada conjunto de perguntas representa um aspecto (categoria) da capacidade tecnológica das organizações que são expressos na seguinte ordem no Quadro 5.

Quadro 5 - Categoria da capacidade tecnológica por questões do questionário

Categoria	Nº da questão
Consciência	01 e 02
Pesquisa	03 e 04
Competências	05 e 06
Estratégia	07, 08 e 09
Avaliação/Seleção	10 e 11
Aquisição	12 e 13
Implementação	14 e 15
Aprendizagem	16, 17 e 18
Parcerias	19, 20, 21, 22, 23 e 24

Fonte: Adaptado de Innosupport (2017).

A vantagem desta ferramenta é a agilidade, uma vez que as respostas podem ser dadas rapidamente. Cada pergunta varia numa escala de 1 a 4 pontos, sendo 1 a discordância total e 4 a concordância total. (INNOSUPPORT, 2017).

Os níveis são divididos em quatro categorias (desconhecida/passiva, reativa, estratégica e criativa). A categoria 1 representa uma fraca capacidade tecnológica e a 4 representa uma organização altamente tecnológica. (INNOSUPPORT, 2017).

O resumo dos níveis de capacidade tecnológica pode ser visualizado na Figura 7.

Figura 7 - Níveis de capacidade tecnológica



Fonte: Adaptado de Innosupport (2017).

Esse modelo foi desenvolvido por Rush, Bessant e Hobday (2007). A maioria das organizações em geral situam-se no nível estratégico, mas cabe esclarecer que dentro desta mesma categoria existe um diferencial entre “pouco estratégica” ao “extremamente capaz”. (INNOSUPPORT, 2017).

Os principais critérios para seleção da amostra do questionário podem ser consultados no Quadro 6.

Quadro 6 - Amostra do questionário

Quantidade de participantes	Duração da coleta	Critério de seleção dos participantes
138 participantes	90 dias	Diretores ou coordenadores e bibliotecários que pertencem a universidades públicas e privadas do Brasil

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto à **quantidade da amostra da pesquisa**, a listagem das IES foi obtida no

portal do e-MEC⁷ em 2017⁸ e foram recuperadas 199 IES. A partir da listagem das universidades buscaram-se as páginas (sites) das BUs, os contatos de e-mail dos diretores/coordenadores, bem como os telefones de contato.

No mês de setembro de 2017 foram enviados convites para participar da pesquisa por e-mail via mala direta para as 199 BUs, obtendo na primeira tentativa o retorno dos questionários de apenas 54 bibliotecas. Partiu-se para um segundo contato com os diretores/coordenadores no mês de outubro de 2017 por meio de ligações telefônicas em que a pesquisadora explicou detalhadamente os objetivos da pesquisa e a importância da mesma.

A partir do contato por meio de ligações telefônicas obteve-se um retorno maior com 112 respostas. No terceiro contato, no mês de novembro de 2017 enviou-se novamente por meio dos recursos de mala direta um lembrete aos participantes da pesquisa. Após três meses de contato, ainda em 2017, obteve-se o total de **138 respostas**⁹, obtendo-se assim a **amostra total da pesquisa**.

3.4.3 Entrevista

Após a análise e interpretação do contexto tecnológico das BUs brasileiras com base nos dados obtidos nos questionários, elaborou-se uma entrevista semiestruturada (APENDICE B) direcionada aos pesquisadores da área, onde buscou-se aprofundar o entendimento das perspectivas a respeito do futuro das BUs. A coleta foi realizada durante o XXVII CBBB (2017) e XVIII ENANCIB (2017) e iniciou-se pela apresentação das principais tendências em serviços e tecnologias da BU do futuro (prospectadas na literatura) (Figura 4 página 77 e Figura 5 página 82).

Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>

⁸ Foi realizada uma pesquisa de consulta avançada por instituição de ensino superior, de categoria administrativa universidade, pelo tipo de credenciamento presencial – superior ou EAD – superior.

⁹ A amostra da presente pesquisa foi calculada a partir das recomendações de Santos (2017) por meio do cálculo amostral. O cálculo da amostra foi realizado de acordo com os seguintes critérios: erro amostral, nível de confiança e população. A taxa de erro amostral compreendeu 5%. O erro amostral trata da “diferença entre o valor estimado pela pesquisa e o verdadeiro valor [...] frequentemente o valor definido é de 5%”. O nível de confiança escolhido foi de 95%. O nível de confiança diz respeito à “probabilidade de que o erro amostral efetivo seja menor do que o erro amostral admitido pela pesquisa [...] frequentemente o nível de confiança utilizado nas pesquisas é de 95%”. (SILVA, 2017). Disponível em: <http://www.publicacoesdeturismo.com.br/calculoamostral/>

A entrevista objetivou identificar a visão dos especialistas sobre o futuro das BUs em termos de inovações tecnológicas, como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações tecnológicas, as principais demandas por serviços e tecnologias do usuário da informação, as competências requeridas aos bibliotecários e as principais BUs de vanguarda no Brasil. Para tal, foi elaborado um roteiro previamente estabelecido contendo quatro questões, dividido em dois módulos.

No **módulo 1 – caracterização do respondente**, foram caracterizadas as informações a respeito do perfil dos participantes (formação acadêmica, função, tempo de atuação no ensino ou em BUs, se a instituição é pública ou privada e o local de atuação).

No **módulo 2 – Perspectivas da BU do futuro**, foram identificadas a visão quanto ao futuro e as ações necessárias para promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil.

O Quadro 7 apresenta os detalhes da amostra da entrevista, a quantidade de participantes, a duração da coleta e os critérios de seleção dos participantes.

Quadro 7 - Amostra da entrevista

Quantidade de participantes	Duração da coleta	Critério de seleção dos participantes
27 participantes	47 dias	Formação mínima mestrado e atuação em disciplinas na graduação ou pós-graduação nas áreas de Gestão, Tecnologia, Gestão de Projetos, Computação, Sistemas da Informação, Gestão do conhecimento e áreas correlatas em cursos de Biblioteconomia e/ou programas de pós-graduação em Ciência da Informação

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto à amostra da pesquisa, os respondentes foram selecionados mediante seu conhecimento e experiência. No que diz respeito ao conhecimento, o mínimo exigido foi o mestrado e atuação em disciplinas na graduação ou pós-graduação nas áreas de Gestão, Tecnologia, Gestão de Projetos, Computação, Sistemas da Informação, Gestão do conhecimento e áreas correlatas em cursos de Biblioteconomia e/ou programas de pós-graduação em Ciência da Informação.

No que se refere ao tempo de experiência, foram escolhidos docentes que possuem no mínimo 1 ano de atuação no ensino. O período foi utilizado como parâmetro por considerá-lo o tempo mínimo para que o docente compreenda as atividades, os processos, e o funcionamento da instituição de atuação.

Ao total foram entrevistados 27 profissionais de diferentes cargos como bibliotecários, diretores/gestores/coordenadores de BUs e docentes dos cursos de graduação e pós-graduação.

O período de aplicação das entrevistas compreendeu quarente e sete dias, realizadas no período de 21 de outubro de 2017 à 08 de dezembro de 2017. As entrevistas foram coletadas em dois momentos distintos, por meio de dois eventos: um profissional e outro científico. Na primeira coleta foram entrevistados bibliotecários durante o XXVII Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação – CBBD com o tema: bibliotecas e a agenda 2030, em Fortaleza (CE), nos dias 17 a 20 de outubro de 2017. Na segunda coleta foram entrevistados docentes durante o XVIII Encontro nacional de pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB com o tema: informação, sociedade e complexidade, em Marília (SP), nos dias 23 a 27 de outubro de 2017. Durante o evento buscou-se o contato de e-mail e Skype dos possíveis entrevistados. E em uma terceira oportunidade foram contatados por e-mail para agendar uma entrevista via Skype com os especialistas que não puderam participar da coleta durante a realização do evento. Assim sendo, destas 27 entrevistas, 22 foram coletadas presencialmente e 5 à distância via Skype.

3.4.4 Grupo focal

Após a realização da análise e interpretação das entrevistas, buscou-se identificar as ações prioritárias voltadas à promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil, para isso realizou-se um grupo focal composto por um conjunto de profissionais atuantes em BUs.

De acordo com Gatti (2005, p. 12), o grupo focal trata-se de uma “técnica de levantamento de dados que se produz pela dinâmica interacional de um grupo de pessoas, com um facilitador, seu emprego exige alguns cuidados metodológicos e certa formação do facilitador em trabalhos com grupos”. A autora explica ainda que:

O foco no assunto em pauta deve ser mantido, porém criando-se um clima aberto às discussões, o mais possível livre de ameaças palpáveis. Os

participantes precisam sentir confiança para expressar suas opiniões e enveredar pelos ângulos que quiserem, em uma participação ativa. (GATTI, 2005, p. 12).

A dinâmica foi realizada durante um mini curso proposto no XX SNBU em 2018 denominado “Tendências em serviços e tecnologias da BU do futuro”. Iniciou-se pela apresentação e discussão das principais tendências em serviços e tecnologias da BU do futuro (prospectadas na literatura) (Figura 4 página 77 e Figura 5 página 88), e em seguida apresentaram-se os principais resultados do diagnóstico das BUs brasileiras (barreiras e facilitadores, existência e relevância dos serviços e tecnologias da BU do futuro) (APÊNDICE G).

O objetivo do grupo focal consistiu em estimular um debate estratégico focado no futuro das BUs brasileiras, incentivando o pensamento inovador e fundamentando no potencial valor das BUs.

Os principais critérios para elaboração do grupo focal podem ser consultados no Quadro 8.

Quadro 8 - Amostra do grupo focal

Quantidade de participantes	Tempo de duração	Critério de seleção dos participantes
3 grupos, sendo 2 grupos compostos por 5 participantes e 1 grupo composto por 6 participantes Total: 16 participantes	110 minutos	Não houve

Fonte: Gatti (2005).

No que tange ao tipo de amostra pode-se considerá-la como amostra não probabilística (não aleatória) por conveniência, ou seja, a amostra foi composta pelos profissionais que participaram do minicurso sobre Tendências em serviços e tecnologias para as bibliotecas universitárias no XX SNBU de 2018. A duração total do minicurso foi de 4 horas, sendo 120 minutos para apresentar as tendências, 10 minutos de intervalo e 110 minutos de condução do processo de coleta de dados.

Não foi possível definir um critério de seleção dos participantes do grupo focal, pois, não houve a possibilidade de excluir participantes já que se tratava do mesmo grupo que participou do minicurso. Mas, por ser um evento profissional a amostra foi composta por bibliotecários e diretores que se tratava de um dos requisitos mínimos de seleção da amostra.

Para condução do grupo focal utilizou-se a técnica World Café que consiste em um processo de diálogo em grupos, que pode levar de algumas horas a alguns dias, nos quais os participantes se dividem em mesas e conversam em torno de uma pergunta central. Ao final do processo faz-se a coleta das percepções e aprendizados coletivos. (COCRIAR, 2019). Os detalhes sobre o roteiro do grupo focal pode ser consultados no Quadro 9.

Quadro 9 - Organização do World Café

Introdução do tema	Apresentação de 30 min sobre o tema e da questão a ser trabalhada.
Grupos	Estabelecer 2 ou 3 grupos (4 pessoas cada) e definir um/a embaixador/a (responsável por registrar as ideias e discussões, e apresentar as conclusões).
Round 1	30 min de discussões em grupo.
Round 2	o/a embaixador/a permanece na mesa, os demais participantes mudam de grupo. o/a embaixador/a apresenta sumário das discussões do Round 1 e se inicia nova rodada de discussões (30 min).
Round 3	os participantes originais do grupo (Round 1) retornam à mesa. o/a embaixador/a apresenta sumário das discussões do Round 2 e se inicia nova rodada de discussões (30 min).
Conclusões dos Grupos	os grupos estabelecem uma proposta final e elaboram uma apresentação (30 min).
Apresentações	cada grupo tem até 10 min para apresentar suas conclusões. O líder do workshop cria uma consolidação das conclusões em um quadro. Esta etapa dura 30 min.
Discussão Final	o líder do workshop apresenta e discute a consolidação das ideias (30 min).

Fonte: Manhaes et al. (2016).

Ao total participaram 16 profissionais, divididos em 3 grupos. Grupo 1 e 2 contendo 5 pessoas cada e o Grupo 3 contendo 6 pessoas.

Foram utilizados dois tipos de formulários para coleta de dados. O primeiro formulário para observações pessoais (APÊNDICE C) e formulários para a observação dos grupos (ANEXO D).

Como resultados pode-se obter a verificação da consistência dos principais resultados parciais da pesquisa:

- a) caracterização das principais tendências em serviços e tecnologias em BUs;
- b) diagnóstico do ambiente tecnológico das BUs brasileiras (barreiras e facilitadores);
- c) identificação de nove ações prioritárias para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil (Quadro 12, p. 268).

3.5 UNIVERSO E AMOSTRA DA PESQUISA

O universo é composto pelas bibliotecas de universidades brasileiras. O Quadro 10, resume a amostra em relação ao instrumento de coleta de dados, tipo de amostra, participantes da pesquisa, quantidade e critérios de seleção.

Quadro 10 – Amostra da pesquisa

Etapas	Instrumento	Tipo de amostra	Participantes da pesquisa	Qtde	Crítérios de seleção
Etapa 2	Questionário online	Probabilística aleatória simples	Bibliotecários, Diretores	138	Bibliotecas de IES do tipo universidade, localizadas no Brasil
Etapa 3.1	Entrevista	Não probabilística por conveniência	Bibliotecários, Diretores, Docentes	27	Tempo mínimo de atuação: 1 ano Docentes, Chefes de departamento ou coordenadores de curso que lecionam em programas de pós-graduação em Ciência da Informação com formação nas áreas de Biblioteconomia, Ciência da Informação, Gestão da Informação, Gestão do Conhecimento, Gestão da inovação, Administração, Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Produção e áreas correlatas.
Etapa 3.2	Grupo focal	Não probabilística por conveniência	Bibliotecários, Diretores	16	Bibliotecários e/ou diretores de biblioteca de IES públicas e privadas

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para a elaboração do questionário utilizou-se a ferramenta *LimeSurvey*. Trata-se de um *software* livre que cria relatórios estatísticos na forma de gráficos em diversos formatos de exportação, inclusive .XLS (Microsoft Office Excel). O Excel também foi utilizado para a tabulação, classificação e análise de dados estatísticos.

A abordagem de análise foi do tipo qualitativa e a técnica utilizada foi a Análise de Conteúdo de Bardin (2009). Essa abordagem abrangeu as análises das questões abertas do questionário, das entrevistas e dos formulários do grupo focal.

A próxima seção é composta pelas etapas adotadas para a elaboração da pesquisa.

3.7 ETAPAS ADOTADAS PARA A ELABORAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi estruturada em quatro etapas:

- A Etapa 1 – Caracterização das principais tendências em BUs na literatura;
- Etapa 2 – Diagnóstico do contexto tecnológico das BUs no Brasil;
- Etapa 3 – Identificação das perspectivas futuras em BUs no Brasil;
- Etapa 4 – Definição das ações para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil.

A síntese das etapas pode ser visualizada com mais detalhes no Quadro 11.

Quadro 11 - Etapas adotadas na pesquisa e resultados esperados

Seq.	Etapas	Fontes/Atores	Instrumentos	Ações	Resultados Esperados
1	Caracterização das principais tendências em BUs na literatura	Base de dados	Relatórios Artigos	Definição das categorias de análise	Síntese das principais tendências em BUs
2	Diagnóstico do ambiente tecnológico das BUs brasileiras	Diretores Coordenadores Bibliotecários	Questionário online	Diagnóstico da situação tecnológica atual	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação do perfil dos participantes • Identificação do perfil tecnológico das BUs brasileiras
				Avaliação dos <i>gaps</i> existentes entre o diagnóstico das BUs BRs e a literatura	• Identificação das barreiras e facilitadores à inovação em BUs
				Identificação dos serviços e das tecnologias existentes Validação da relevância dos serviços e tecnologias prospectados na literatura	• Comparação entre o cenário ideal (prospectado na literatura) para o cenário realizável (ambiente brasileiro)
3.1	Identificação das perspectivas futuras em BUs no Brasil	Docentes de Programas de Pós-Graduação	Entrevista	Apresentação das tendências Identificação das perspectivas de futuro das BUs no Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • Visão da BU do futuro na opinião dos especialistas da área • Identificação das principais ações para alcançar os cenários futuros • Previsão das demandas por serviços e tecnologias • Prognóstico das competências requeridas aos bibliotecários • Identificação das BUs brasileiras de vanguarda
3.2					
4	Definição das ações para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil	Pesquisadora	Análise, interpretação e síntese das etapas 1,2 e 3	Elencar as ações para minimização das barreiras e potencialização dos facilitadores Sintetizar as ações estratégicas para a inovação	• Discussão das principais ações voltadas para a promoção da inovação em BUs no Brasil

Fonte: Elaborado pela autora (2017).

A etapa 1, relacionada ao objetivo específico a), caracterizou as principais tendências tecnológicas em BUs, teve como resultado a definição das categorias de análise utilizadas na presente pesquisa. Os instrumentos utilizados foram compostos pelos relatórios técnicos e artigos científicos sobre a BU do futuro, obtidos por meio da revisão de literatura.

A etapa 2 relacionada aos objetivos específicos b) e c), compreendeu o diagnóstico do contexto tecnológico das BUs brasileiras e identificou os facilitadores e limitadores da inovação tecnológica. O instrumento utilizado para realizar esta etapa foi composto por um questionário *online* (APÊNDICE A). Como resultado obtido, caracterizou-se o atual contexto tecnológico brasileiro e comparou esse contexto com o prospectado na revisão de literatura.

Na etapa 3.1, relacionada ao objetivo específico d) foram apresentadas as principais tendências, no que se refere as tecnologias e serviços da BU do futuro. O instrumento utilizado foi uma entrevista (APÊNDICE B). Como resultados dessa etapa, identificaram-se as principais ações para alcançar os cenários futuros, previram-se demandas por serviços e tecnologias no futuro, prognosticaram-se as competências requeridas aos bibliotecários no futuro e identificaram-se as BUs de vanguarda no Brasil.

Na etapa 3.2, relacionada também ao objetivo específico d) foram apresentadas as principais tendências, no que se refere as tecnologias e serviços da BU do futuro, além disso, foram apresentadas as principais barreiras e facilitadores à inovação em BUs no Brasil. O instrumento utilizado foi um grupo focal (ANEXO D). A etapa possibilitou o debate estratégico sobre as ações prioritárias para promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil.

Na etapa 4, definição das ações para a inovação tecnológica, foram elencadas as ações para minimização das barreiras e os facilitadores à inovação tecnológica. Como resultado sintetizaram-se as principais ações estratégicas para a inovação tecnológica de acordo com o nível de capacidade tecnológica das BUs brasileiras.

Todas as etapas anteriores serviram de subsídio para a elaboração das ações estratégicas para a inovação tecnológica em BUs no Brasil. Portanto, com a realização da última etapa (etapa 4) em conjunto com as demais alcançou-se o objetivo geral da presente pesquisa.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

A presente seção expõe os resultados obtidos durante o processo de coleta de dados da pesquisa. São apresentados e discutidos os resultados em relação à caracterização dos participantes, experiência na implantação ou adoção de tecnologias em bibliotecas e análise situacional das BUs brasileiras.

A análise situacional foi subdividida ainda de acordo com o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras. A seção 4.3.1 caracteriza o contexto das BUs reativas. A seção 4.3.2 BUs estratégicas e a seção 4.3.3 BUs criativas. E a seção 4.3.4 apresenta as similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis. Cada contexto de análise apresenta informações como perfil de capacidade de inovação, pontos fracos, pontos fortes, barreiras e facilitadores ao desenvolvimento, e mapeamento das tecnologias e serviços existentes em bibliotecas universitárias no Brasil.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Foram caracterizadas as BUs e o perfil dos participantes quanto ao setor de atuação e a localização geográfica. No que se refere ao perfil dos participantes foram identificadas informações relativas à formação acadêmica e tempo de experiência em BUs.

A amostra da pesquisa foi composta por bibliotecas que pertenciam às universidades públicas e privadas de todas as regiões do país. No total participaram 97 universidades brasileiras distintas, compondo ao total 138 bibliotecas universitárias, contabilizando as bibliotecas centrais e setoriais de uma mesma instituição. Por considerar que cada BU possui um responsável com métodos de gestão distintos considera-se a análise cada unidade de informação como uma instituição distinta¹⁰.

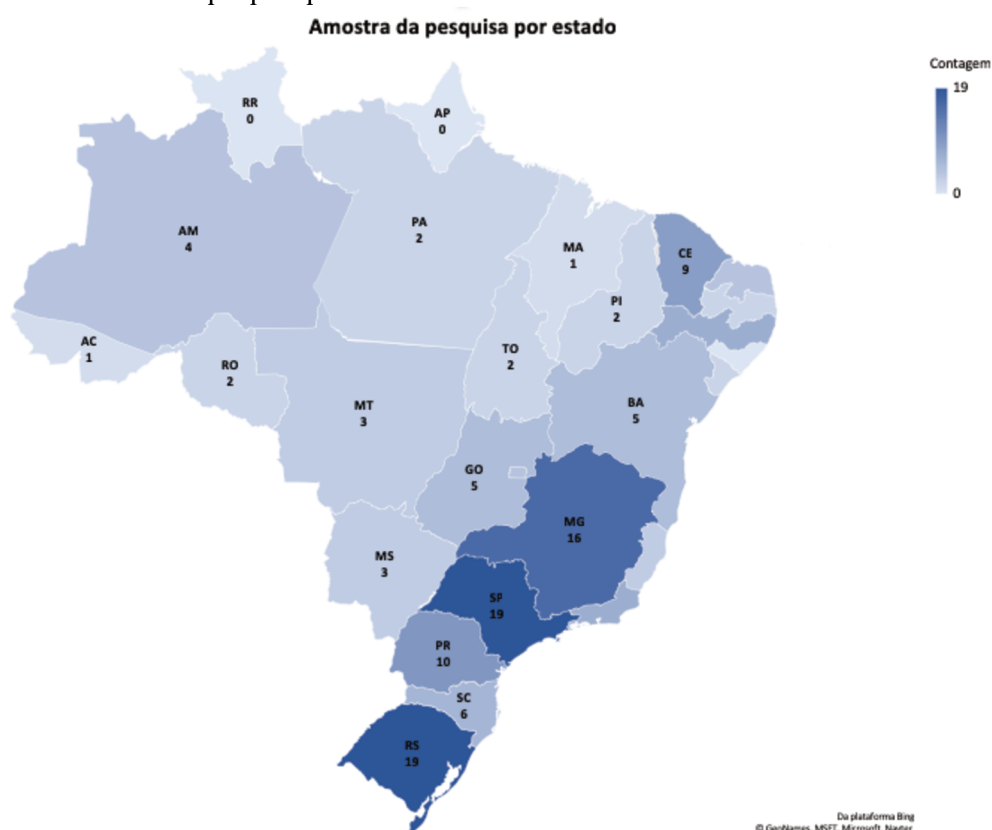
¹⁰ A amostra da pesquisa foi composta apenas pelas bibliotecas de universidades brasileiras, excluindo-se centros universitários, faculdades entre outros. De acordo com a pesquisa realizada no portal e-MEC em 01 de outubro de 2017 havia 199 bibliotecas de universidades públicas e privadas no Brasil. Os detalhes da representatividade da amostra e os critérios de seleção estão disponível na seção 3.5. O portal e-MEC está disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/>>.

Quanto ao critério de seleção dos participantes, o mesmo deu-se por especialidade de cargo, ou seja, foram enviados convites aos bibliotecários que possuíam/possuem cargos de direção e/ou coordenação em bibliotecas universitárias.

Quanto ao setor de atuação das BUs 65,22% (90) são públicas, 31,16% (43) são privadas e 3,62% (5) são comunitárias. No que diz respeito ao critério de seleção da amostra, a mesma deu-se por conveniência.

A relação das unidades federativas e regiões aos quais pertencem as bibliotecas universitárias investigadas pode ser visualizada no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Amostra total da pesquisa por estado



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Como pode-se observar pelo Gráfico 1, os estados de Alagoas, Amapá e Roraima foram os únicos das 27 unidades federativas que não participaram da amostra. O convite

foi enviado às BUs de todos os estados e de todas às regiões do país. Entretanto, os estados citados anteriormente não retornaram o questionário no prazo estipulado¹¹.

Identificou-se que a não participação destes estados possa estar relacionada a baixa quantidade de IES nessas regiões. No estado de Alagoas foram recuperadas¹² apenas 3 universidades. No estado do Amapá e Roraima foram recuperadas apenas 2 universidades em cada estado, todas instituições públicas. Percebeu-se que por ser menor a amostra nestes estados, a probabilidade de retorno igualmente seria menor.

Na Tabela 1 é possível visualizar em detalhes a distribuição da amostra de acordo com o estado e a região.

Tabela 1 - Distribuição da amostra pela distribuição geográfica

Unidades Federativas	n.	%	Regiões	n.	%
DF	4	2,90%	Centro-Oeste	15	10,87%
GO	5	3,62%			
MS	3	2,17%			
MT	3	2,17%			
PI	2	1,45%	Nordeste	32	23,19%
BA	5	3,62%			
RN	4	2,90%			
PB	2	1,45%			
CE	9	6,52%			
PE	7	5,07%			
SE	2	1,45%			
MA	1	0,72%			
PA	2	1,45%			
AC	1	0,72%			
AM	4	2,90%			
TO	2	1,45%			
RO	2	1,45%			
ES	3	2,17%	Sudeste	44	31,88%
MG	16	11,59%			
RJ	7	5,07%			
SP	18	13,04%			
RS	19	13,77%	Sul	35	25,36%
SC	6	4,35%			
PR	10	7,25%			
Sem identificação	1	0,72%	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

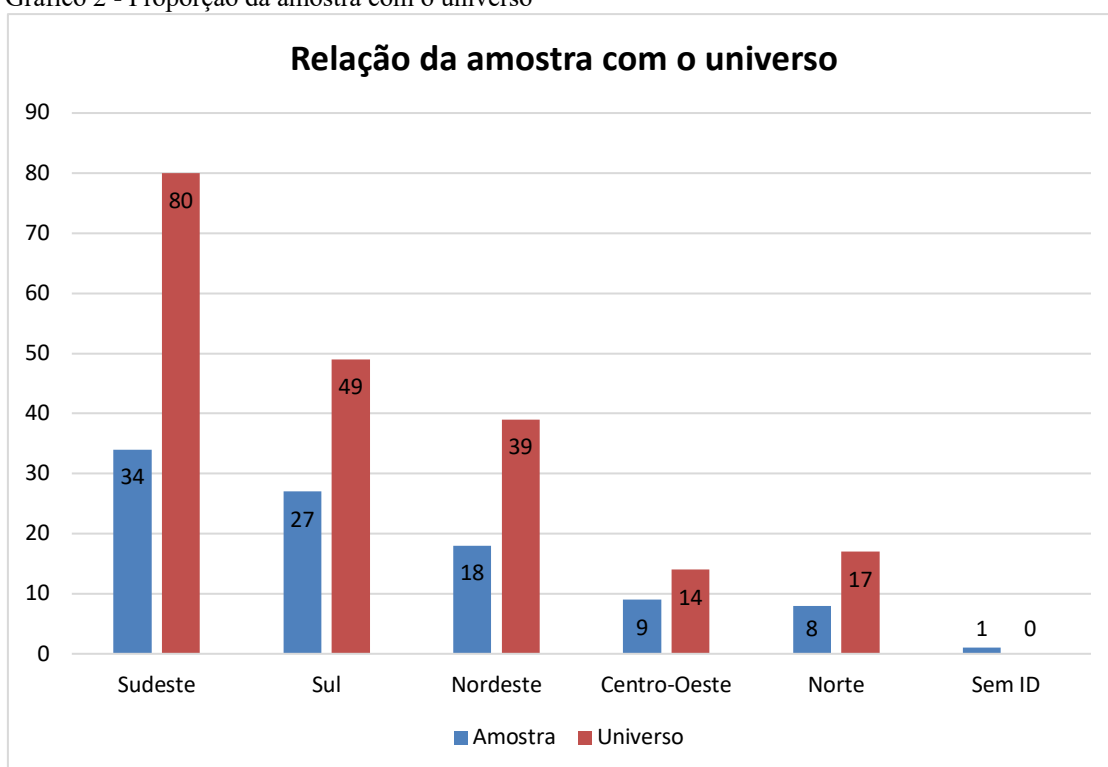
¹¹ A coleta iniciou em 11 de setembro de 2017 e encerrou em 26 de dezembro de 2017.

¹² As IES foram recuperadas no portal e-MEC.

Em relação à distribuição da amostra por região do país, pode-se constatar que a região que obteve maior participação foi a Sudeste com 31,88% (44) seguido da região Sul com 25,36% (35), Nordeste com 23,19% (32), Centro-Oeste com 10,87% (15) e Norte com 7,97% (11).

A relação da proporção da amostra em relação ao universo da pesquisa pode ser visualizada no Gráfico 2.

Gráfico 2 - Proporção da amostra com o universo

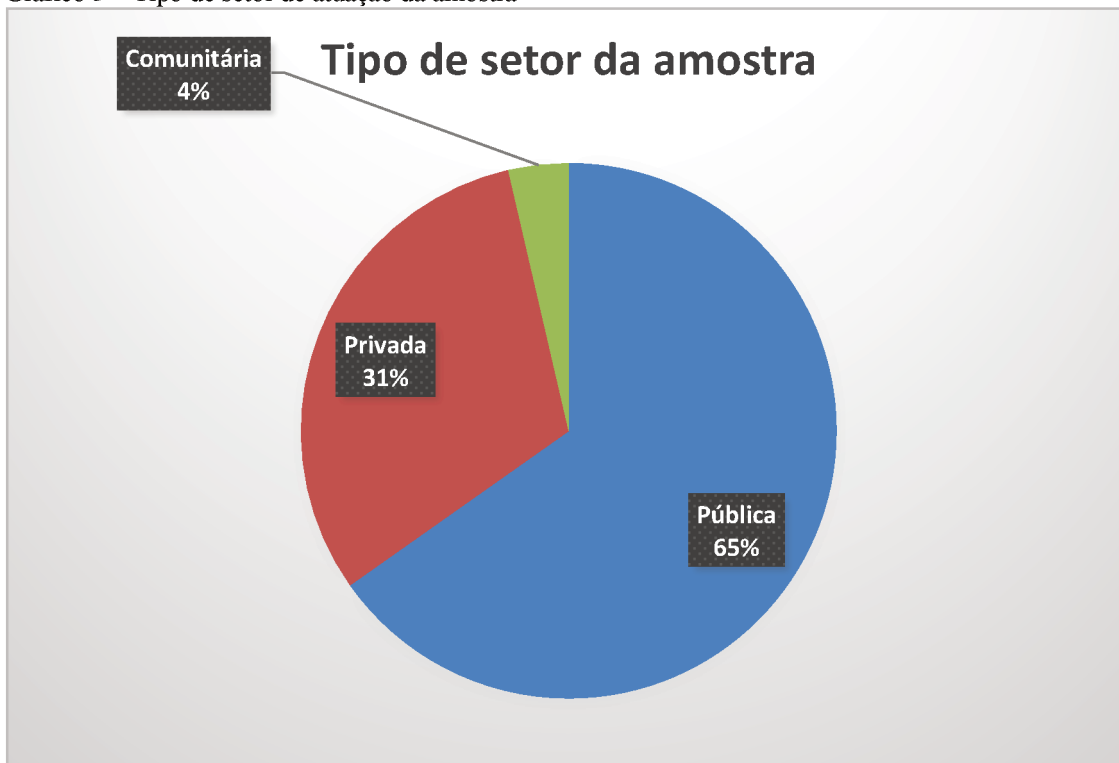


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No que diz respeito às unidades de análise que tiveram maior participação na pesquisa, pode-se apontar os estados do Rio Grande do Sul 13,77% (19) e São Paulo 13,04% (18) e Minas Gerais com 11,59% (16). Destaca-se que faz parte da amostra da pesquisa BUs centrais e setoriais de uma mesma universidade, pois cada unidade é regida por um diretor distinto com visões administrativas diferentes, portanto, em alguns casos gestores/bibliotecários da mesma universidade, porém de bibliotecas distintas participaram da pesquisa.

O Gráfico 3 apresenta a amostra distribuída de acordo com o setor de atuação da instituição de ensino superior.

Gráfico 3 – Tipo de setor de atuação da amostra



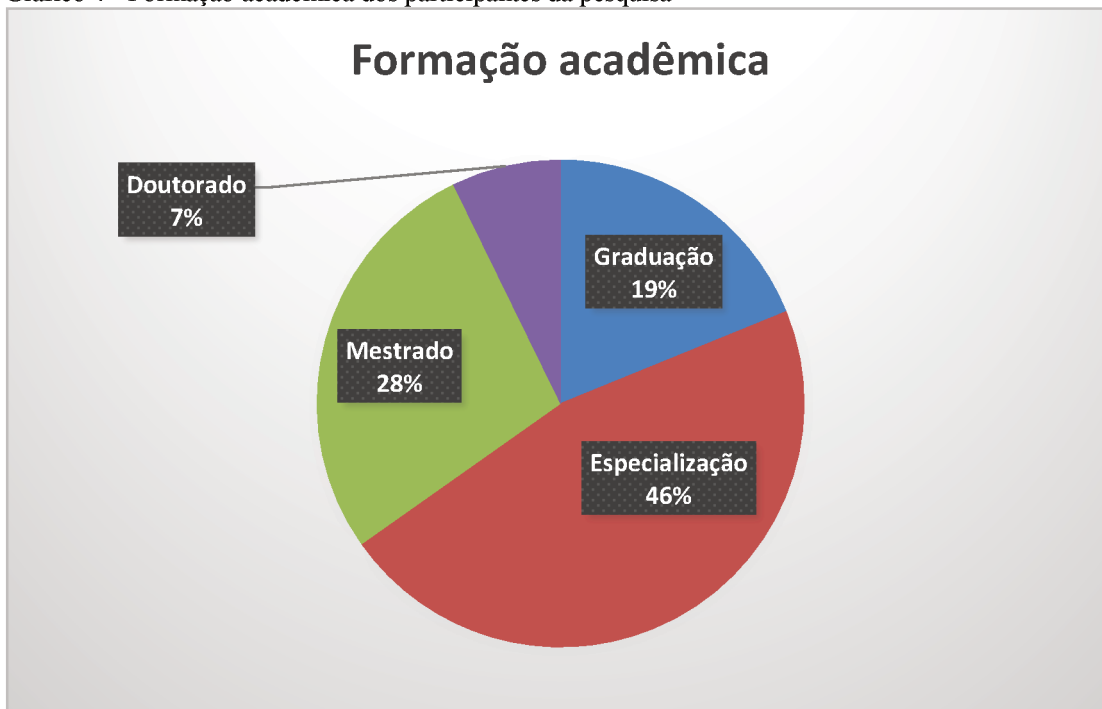
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No que diz respeito à amostra da pesquisa, pode-se constatar que a maioria, ou seja, 65,22% (90) pertencem a instituições de ensino superior - IES públicas. As privadas totalizam 31,16% (43) e as comunitárias representam a minoria com 3,62% (5)¹³.

Buscou-se identificar informações como formação acadêmica e o tempo de atuação em BUs. No que se refere à formação acadêmica, destaca-se que a maioria dos participantes têm buscado formação continuada além da tradicional. O Gráfico 4 demonstra tal constatação.

¹³ Do universo constavam no portal e-MEC em setembro de 2017, 92 universidades privadas e 107 universidades públicas.

Gráfico 4 - Formação acadêmica dos participantes da pesquisa

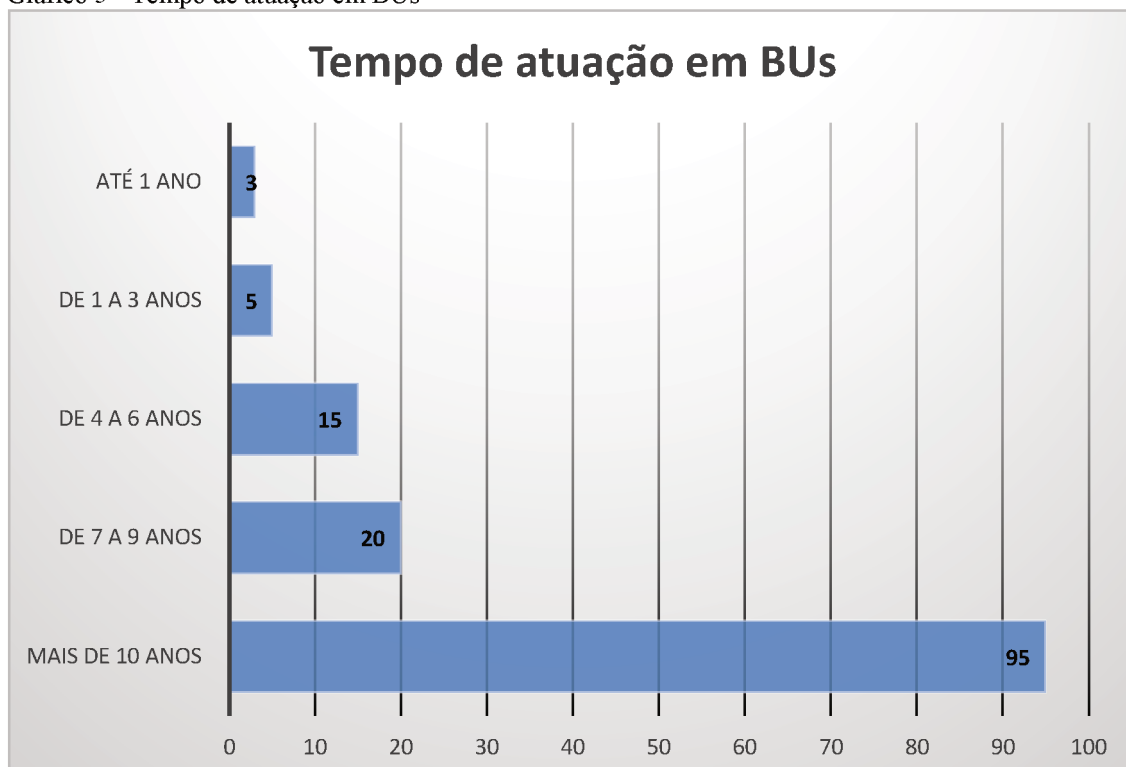


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se averiguar que a maioria dos participantes da pesquisa possuem especialização 45,65% (63), seguido de mestrado 27,54% (38). Os participantes que possuem graduação representam 18,84% (26) e doutorado 6,52% (9), dentre esses, 1 participante informou que possui pós-doutorado 0,72% (1). Pode-se observar que os participantes vêm buscando meios de formação continuada além da graduação, o que se considera como uma vantagem tanto para a equipe da biblioteca quanto para os usuários por possuírem profissionais com maior conhecimento acadêmico.

Ainda buscou-se identificar o tempo de atuação profissional dos participantes da pesquisa para verificar o nível de experiência dos mesmos no contexto universitário. No Gráfico 5 pode-se visualizar os resultados.

Gráfico 5 - Tempo de atuação em BUs



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Dentre os resultados, pode-se identificar que os participantes da pesquisa possuem mais de 10 anos de experiência em BUs 68,84% (95), de 7 a 9 anos 14,49% (20), de 4 a 6 anos 10,87% (15), de 1 a 3 anos 3,62% (5) e até 1 ano de experiência 2,17% (3). Portanto, pode-se considerar que a maioria possui experiência no ramo de atuação, ou seja, maior conhecimento sobre a instituição a qual atua e conhece a comunidade de usuários da sua instituição.

4.2 EXPERIÊNCIA NA IMPLANTAÇÃO OU ADOÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BIBLIOTECAS

Buscou-se conhecer se os participantes da pesquisa possuíam alguma **experiência em relação à implantação ou adoção de tecnologias na biblioteca em que atuam**. Pode-se identificar que 42% (58) informaram que já participaram, 16% (22) nunca participaram de tais ações e 42% (58) não responderam à pergunta.

Buscou-se relatar a experiência em termos do **tempo de implantação, dificuldades encontradas, desafios, parcerias e outros fatores relacionadas à**

implantação de tecnologias. Dos 138 participantes, apenas 30% (41) responderam à pergunta e 70% (91) não quiseram responder¹⁴.

Em relação ao **tempo de implantação**, a maioria informou que uma das principais dificuldades consiste no “tempo de execução e atualização na adoção da tecnologia” (ID 129). Normalmente a maior dificuldade está relacionada ao início do processo quando toda a equipe precisa se adaptar às funcionalidades da nova tecnologia. Segundo um dos participantes (ID 65), o maior empecilho encontrado estava relacionado a “dificuldade de ajustar o programa ao nosso dia-a-dia. Depois de ajustado não tivemos mais problemas”. Acredita-se que o período de implantação seja de fato crítico pelo fato de muitos colaboradores terem receio do processo de mudança.

Um dos participantes afirma que houve bastante dificuldade durante a implantação do uso de tecnologias da Google sendo “necessário um tempo de assimilação por parte da equipe de trabalho, porém hoje me sinto bastante confiante para usá-las no dia a dia” (ID 12).

Quanto às **dificuldades encontradas**, pode-se citar que foram encontrados entraves no que se refere à implantação/capacitação/utilização/troca de sistemas de automatização de bibliotecas. Conforme apresentado pelo participante (ID 6) “na fase de automação de serviços, há muitos anos, houve a falta de entendimento por parte da alta administração (da época) dos processos a serem desenvolvidos, o que exigiu um prazo mínimo para a implantação que gerou muitos erros para serem corrigidos posteriormente.

No que se refere aos **desafios**, foram citados problemas como migração dos dados, implantação de novas políticas e sensibilização dos parceiros para uma efetiva assistência, dificuldades com a equipe de TI, obter apoio da gestão superior, a alocação de espaços físicos, entre outros.

De acordo com o participante (ID 24), “após análise do software escolhido, foi feita a implantação e treinamento dos usuários. O maior desafio foi a migração dos dados e alterações dos cadastros. Nosso maior parceiro foi o DTI da universidade”. “A **maior dificuldade está em lidar com as novas ferramentas**, não que seja difícil, mais por falta de prática” (ID 190). Entre os principais desafios pode-se acrescentar o “uso, aplicação,

¹⁴ Todas as questões abertas (semiestruturada) eram optativas, portanto, o participante respondia se houvesse interesse.

desenvolvimento, treinamento e a normatização do software gerenciador de bibliotecas”. (ID 226).

Outro participante confirma a dificuldade no processo de migração dos dados:

Participei da implantação do sistema de bibliotecas e do sistema de segurança. **Foram muitas as barreiras a serem vencidas, principalmente dos colegas que já estavam acostumados com outros softwares; a migração dos dados; a implantação de novas políticas; A sensibilização dos parceiros** para uma efetiva assistência etc. (ID 58, grifo nosso).

Quanto às **parcerias**, pode-se citar o envolvimento com outras bibliotecas setoriais, outros setores da universidade, principalmente o setor de TI, a criação de alianças com setores do governo e iniciativas privadas e a obtenção do apoio da administração central são alianças que podem reduzir barreiras quanto à implantação de novas tecnologias. Um dos participantes (ID 84) relata que houve dificuldade quanto à:

Implantação do Repositório Institucional entre a realização do estudo, resoluções e outras normativas internas e seu efetivo funcionamento, no total se passaram 5 anos. Devido a uma serie de entraves como recursos humanos, dificuldade na relação com a equipe de TI, apoio da gestão superior, espaço físico, entre outros.

Todas essas barreiras poderiam ter sido enfrentadas caso os gestores tivessem criado parcerias para auxiliar no planejamento e execução da implantação da tecnologia. Em relação à dificuldade de se obter parcerias pode-se citar o relato do participante (ID 170, grifo nosso), conforme seu depoimento:

Pessoas chave foram treinadas e a implantação da nova tecnologia se deu aos poucos. Foram selecionadas **uma biblioteca de grande porte e uma de pequeno porte**, dentre as bibliotecas do sistema, e foi dado **prosseguimento ao treinamento em serviço** para o bom funcionamento do recurso. **Levamos três anos para incluir todas as bibliotecas do sistema**, que na época eram 12, e **também para treinar todos os funcionários**. As dificuldades evidenciadas foram: barreiras tecnológicas dos próprios funcionários, falta de letramento em informática básica para alguns, falta de resiliência a situação, falta de interesse de alguns em aprender a lidar com a nova tecnologia, dentre outras. Temos suporte do fornecedor do produto, encontros bianuais para discutir mudanças no recurso e soluções para melhorias. Como desafio temos que lidar com a falta de suporte de TI na biblioteca.

Um desafio mencionado é a falta de conhecimento tecnológico da equipe e resistência quanto à implantação, uso e capacitação da nova tecnologia. O participante (ID 312) afirma que “as dificuldades foram em relação ao pessoal da equipe que admitiram não estar preparados para as novas tecnologias”. Outro participante informa que o principal desafio envolveu “a mudança de sistema de gerenciamento da biblioteca,

dificuldade em obter recursos financeiros para o treinamento e acompanhamento do processo”. (ID 135).

Dentre os relatos considerados práticas e políticas inovadoras quanto à implantação de novas tecnologias destacam-se aspectos relacionados à criação de um planejamento frequente que contemplem à implantação de novas tecnologias, além do acompanhamento e avaliação. Esse fato foi apontado por um dos bibliotecários (ID 7) ao afirmar que existe na instituição um “Plano estratégico que estimula a criação de ações anuais específicas na dimensão tecnologia: sistemas, equipamentos e métodos”. Outro participante indica que a instituição incentiva que seus funcionários participem frequentemente de cursos e capacitações que é considerado uma ação relevante para manter-se atualizado e informado sobre as tendências tecnológicas (ID 13).

Outro participante informa que atualmente a instituição tem voltado atenção para a disponibilização de tecnologias relacionadas à inclusão de pessoas com necessidades educativas especiais, segundo ele (ID 84, grifo nosso):

O Programa de Acessibilidade e Educação Inclusiva que em parceria com o Sistema de Bibliotecas está **criando em todas as bibliotecas da Instituição o Setor de Acessibilidade Informacional** que tem por **finalidade prestar serviços e produtos informacionais que atendam as demandas de acesso à informação e aos recursos de tecnologias assistivas da comunidade acadêmica com necessidades educativas especiais**, que além de disponibilizar um espaço inclusivo, também disponibiliza tecnologias assistivas e **desenvolve algumas tecnologias, por meio de projetos de extensão** em parceria com a Diretoria de Acessibilidade [...], curso de Ciência da Computação, Diretoria de Tecnologia da Informação e Diretoria do Sistema de Bibliotecas.

Com base na declaração, ficou evidente que a ação envolveu vários setores da universidade, reunindo o conhecimento de profissionais de diversas áreas do conhecimento, o que é de fato uma ação fundamental para o sucesso de tal empreitada, pois, sozinha a equipe da biblioteca teria dificuldade de implementar e desenvolver soluções para atender a demanda do programa de acessibilidade e educação inclusiva.

Outro relato de um participante (ID 135) indica que as ações inovadoras obtiveram êxito devido a parcerias externas realizadas com empresas privadas. O participante explica que “as parcerias com empresas privadas alavancaram as aquisições/restaurações de obras do acervo”. Nesse caso, pode-se verificar que as parcerias com empresas privadas se fazem necessárias para promover a realização de um processo de trabalho, indicando a vantagem de parcerias com empresas privadas, ou parcerias do tipo empresa-universidade.

4.3 ANÁLISE SITUACIONAL DAS BUS NO BRASIL

O termo capacidade tecnológica se refere “as atividades que permitem a empresa se desenvolver pelo uso da tecnologia para a criação da vantagem competitiva”. (EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME, 2008, p. 3).

A Tabela 2 apresenta o comparativo entre a visão/percepção dos gestores e bibliotecários do nível de capacidade tecnológica da sua instituição de atuação em relação ao diagnóstico¹⁵, ou seja, contrastou-se a realidade da expectativa quanto ao seu desempenho organizacional.

Tabela 2 - Comparativo entre o diagnóstico da capacidade tecnológica das BUS em relação à visão/percepção dos gestores/bibliotecários

Nível	Criativa		Estratégica		Reativa		Desconhecedora/ passiva	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Percepção/visão	31	22%	62	45%	38	28%	7	5%
Diagnóstico	9	7%	123	89%	6	4%	0	0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que 5% dos respondentes consideram a instituição a qual atuam como **desconhecedoras e passivas**, ou seja, tecnologicamente fracas e mal preparadas, entretanto, nenhuma das BUS participantes da pesquisa foi diagnosticada dentro deste nível de capacidade tecnológica. Enquanto 28% dos participantes percebem a instituição de atuação como **reativas**, ou seja, se consideram organizações com fraca capacidade de desenvolvimento na maior parte das áreas, enquanto na verdade apenas 4% se encaixa dentro desta categoria.

Pode-se identificar também que 45% dos participantes consideram a instituição como **estratégica** e de fato a grande maioria das BUS brasileiras se encaixam dentro desta categoria, ou seja, 89%. De acordo com Innosupport (2017, p. 10-12):

¹⁵ Realizado por meio do módulo 2 do questionário (APÊNDICE A), questões 1.4, 2.1 e 2.2

[...] Uma empresa estratégica tem fortes capacidade constituídas e tem uma visão estratégica sobre a tecnologia. A empresa está aquém da tecnologia de ponta, mas tem uma importante força tecnológico sobre a qual pode-se consolidar.

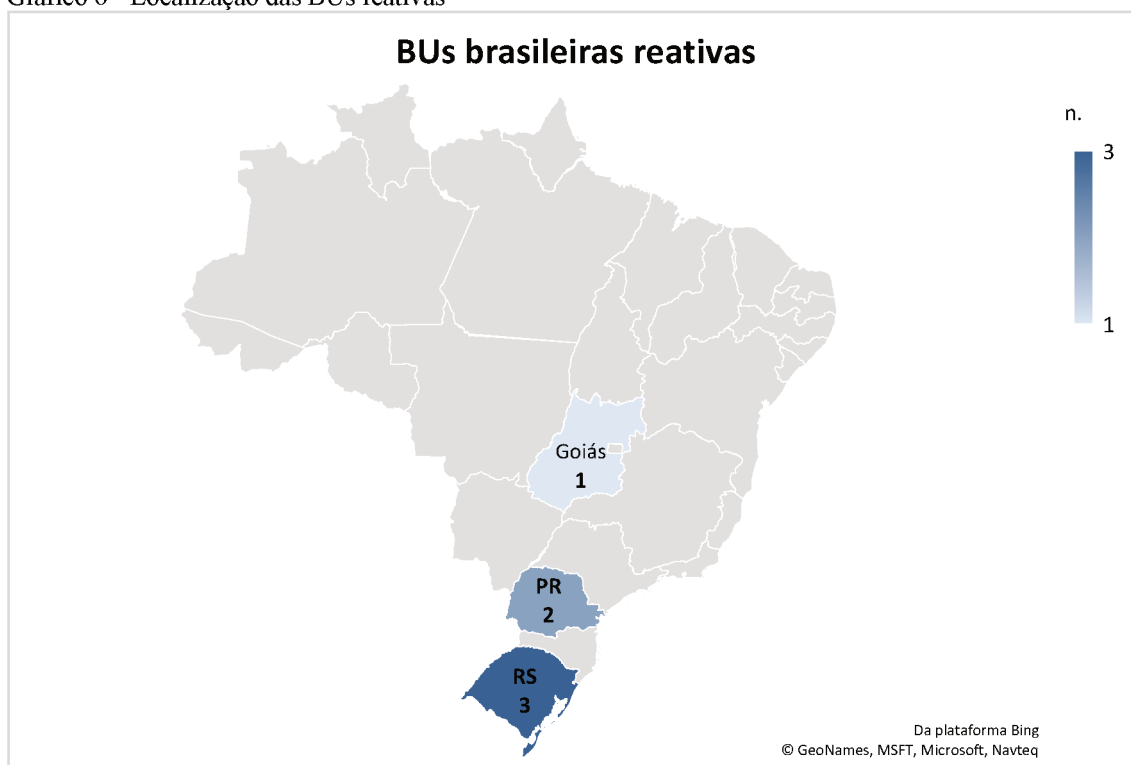
Enquanto 22% dos respondentes percebem a instituição como **criativas**, sendo que na verdade apenas 7% se enquadram dentro desta categoria.

Portanto, pode-se identificar uma falta de visão/percepção sobre as reais forças e fraquezas da instituição de atuação dos participantes da pesquisa. Acredita-se, portanto, que o instrumento utilizado pode auxiliar os gestores de bibliotecas a identificar as reais necessidades de inovação para seus problemas organizacionais.

4.3.1 Caracterização geral das BUs reativas

Do total das BUs que participaram da amostra da pesquisa do total de 138 (100%), **6 (4%) são reativas**. Isto significa que este grupo tem fraca capacidade de desenvolvimento nas áreas de estratégia, pesquisa, aquisição e construção da capacidade tecnológica. O Gráfico 6 apresenta a localização geográfica e as regiões nas quais se encontram as BUs brasileiras reativas.

Gráfico 6 - Localização das BUs reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Na região Sul foram identificadas 5 (83%) BUs reativas, sendo 2 localizadas nos estados do Paraná, e 3 no Rio Grande do Sul. E na região Centro-Oeste foi identificada 1 BU reativa (17%) no estado de Goiás.

Pode-se identificar também que as BUs reativas, em sua grande maioria, pertencem às universidades com as pontuações mais baixas no Ranking universitário da Folha – RUF¹⁶ de 2018. Quanto maior a posição, menor é a colocação no Ranking Universitário da Folha (RUF 2018).

Outro dado levantado foi a posição em inovação (PI) das IES de BUs reativas que também possuem posições elevadas resultado de suas baixas pontuações. Dentro destes casos podem-se citar as BUs nas regiões:

- a) Centro-Oeste 185° (RUF) e 76° (PI);
- b) Sul 158° (RUF) e PI (não possui);
- c) Sul 72° (RUF) e 117° (PI);
- d) Sul 71° (RUF) e 46° (PI).

Logo, identificou-se que em sua grande maioria, as BUs reativas estão entre as posições inferiores no RUF e PI, com exceção de uma delas que diferiu desse padrão (Sul) 31° (RUF) e PI (17°). Embora essa pesquisa não tenha elementos para estabelecer uma relação de causa e efeito entre esses dois indicadores, pois, os fenômenos na composição do RUF são diferentes em relação aos critérios utilizados para calcular o diagnóstico da capacidade tecnológica, pode-se identificar uma relação entre o nível de capacidade tecnológico e as posições das IES em relação a e sua posição de inovação.

Portanto, constata-se que o RUF é voltado para as atividades fim das universidades e não para as atividades meio e nem sempre as BUs estão alinhadas com as universidades nas atividades meio e fim. Fato este que pode ser identificado em umas das BUs reativas do Sul, pois, uma de suas unidades encontra-se no nível reativo enquanto

¹⁶ O RUF (Ranking Universitário Folha) é uma avaliação anual do ensino superior do Brasil feita pela Folha desde 2012. Há dois produtos principais: o ranking de universidades e os rankings de cursos. No ranking de universidades estão classificadas as 196 universidades brasileiras, públicas e privadas, a partir de cinco indicadores: pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. Os dados que compõem os indicadores de avaliação do RUF são coletados pela Folha nas bases do Censo da Educação Superior Superior do Inep-MEC, Enade, SciELO, Web of Science, INPI, CAPES, CNPq, fundações estaduais de fomento à ciência e em duas pesquisas anuais feitas pelo Datafolha.

outra no nível criativo. Logo, pode-se identificar que se pode ter uma unidade imatura e outra desenvolvida dentro da mesma instituição.

A Tabela 3 apresenta a relação das BUs reativas de acordo com a região brasileira.

Tabela 3 - BUs reativas por região

Região	n.	%
Sul	5	83,33%
Centro-Oeste	1	16,67%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que a maioria das BUs reativas, ou seja, 83,33% estão localizadas na região Sul. Metade das BUs reativas encontram-se na Região Sul, todas pertencem à rede de ensino privado. A distribuição do tipo setor o qual pertence as BUs reativas são ilustradas no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Tipo de setor das BUs reativas

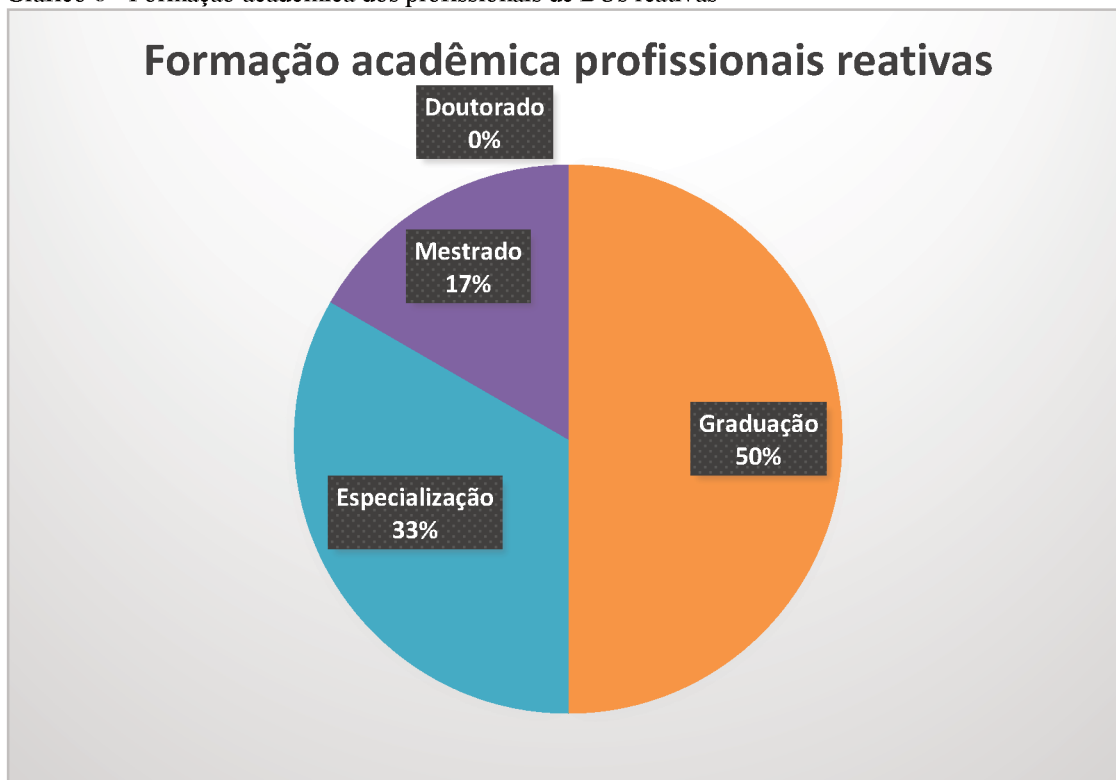


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Foram identificados o setor ao qual pertencem as BUs reativas com o intuito de verificar o setor de atuação destes profissionais. Pode-se constatar que a maioria, ou seja, (4) 67% atuam na rede privada e (2) 33% atuam na pública.

Também buscou-se investigar a formação acadêmica dos profissionais que atuam em BUs reativas, o Gráfico 8 apresenta a distribuição.

Gráfico 8 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que metade dos profissionais possuem graduação (3) 50%, e a outra metade possui pós-graduação, sendo (2) 33% possuem especialização e 1 (17%) possui mestrado.

Também buscou-se levantar o tempo de atuação do profissional em bibliotecas universitárias com o intuito de averiguar se o tempo de experiência tem relação com a nível de capacidade tecnológico. A Tabela 4 apresenta essas informações.

Tabela 4 - Tempo de experiência em BUs

Tempo de experiência em BUs	n.	%
Até 1 ano	0	0,00%
De 1 a 3 anos	0	0,00%
De 4 a 6 anos	1	16,67%
De 7 a 9 anos	0	0,00%
Mais de 10 anos	5	83,33%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se averiguar que a grande maioria, ou seja, 5 (83,33%) dos profissionais que atuam em BUs reativas são bibliotecários experientes, pois atuam há mais de mais de 10 anos em BUs e apenas 1 (16,67%) atua de 4 a 6 anos.

4.3.1.1 Perfil de capacidade tecnológico em BUs reativas

O resultado da análise do perfil tecnológico compõe-se de uma série de afirmações envolvendo a equipe de trabalho e a instituição (Tabela 5), variando num grau de concordância numa escala de 1 a 4 entre “discordo totalmente, discordo, concordo e concordo totalmente”. Os aspectos críticos estão destacados em negrito.

Tabela 5 - Perfil tecnológico de BUs reativas no Brasil

Categorias	Nº quest.	BUs Reativas	Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente	
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1. Consciência	1	A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca	2	33,3%	0	0,0%	1	16,7%	3	50,0%
	2	Está ciente de quais tecnologias são mais importantes para o negócio	2	33,3%	1	16,7%	2	33,3%	1	16,7%
2. Pesquisa	3	Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia	1	16,7%	2	33,3%	0	0,0%	3	50,0%
	4	Pode responder a ameaças tecnológicas	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	50,0%
3. Competências	5	Tem forte capacidade tecnológica e está apta a explorá-la	1	16,7%	1	16,7%	1	16,7%	3	50,0%
	6	Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%
4. Estratégia	7	Possui capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
	8	A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas	1	16,7%	0	0,0%	2	33,3%	3	50,0%
	9	Tem uma visão desenvolvida sobre a tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	50,0%
5. Avaliação/ Seleção	10	Sabe como selecionar a tecnologia requerida para o negócio	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%
	11	Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%
6. Aquisição	12	Adquire tecnologia de forma efetiva em fontes externas	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%
	13	Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%
7. Implementação	14	A tecnologia (por ex. Processos e Serviços) está organizada de modo efetivo em toda a biblioteca	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
	15	Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
8. Aprendizagem	16	Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
	17	Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%
	18	Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados	1	16,7%	0	0,0%	1	16,7%	4	66,7%
9. Parcerias	19	Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido	0	0,0%	1	16,7%	1	16,7%	4	66,7%
	20	Usamos empresas externas por ex. consultoras para suporte aos nossos aditivos tecnológicos	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	5	83,3%
	21	Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico	1	16,7%	1	16,7%	1	16,7%	3	50,0%
	22	Organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	4	66,7%
	23	Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%
	24	Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs reativas obtiveram o total de **28 pontos**. Esse resultado foi ao contrário da opinião/percepção dos participantes que consideram em sua grande maioria, ou seja, 66,7% como estratégicas. Portanto, a visão dos gestores se contrapõe com o resultado do diagnóstico da capacidade tecnológica realizado na pesquisa (adaptado de RUSH; BESSANT; HOBDAY, 2007).

É relevante citar que as organizações reativas têm por característica possuir uma fraca capacidade de desenvolvimento na maior parte das áreas: consciência, pesquisa, competências, estratégia, avaliação/seleção, aquisição, implementação, aprendizagem e parcerias. (INNOSUPPORT, 2012).

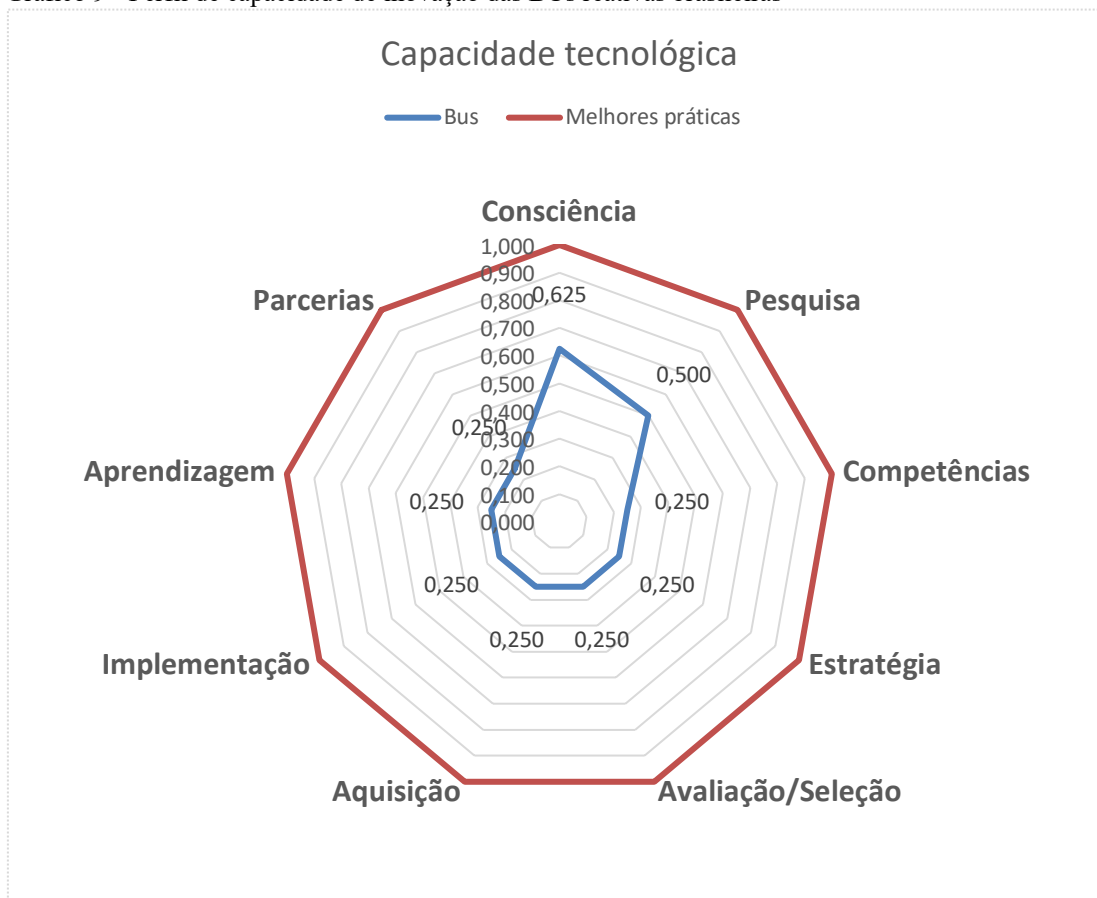
Destaca-se que o nível de capacidade tecnológico foi realizado mediante o método proposto pelo Portal Innosupport (2012) que se baseou em estudos de Rush, Bessant e Hobday (2007) para indicar o perfil tecnológico e as categorias da capacidade inovadora de pequenas e médias empresas.

Compararam-se as categorias das BUs brasileiras com a melhor prática (pontuação ideal igual a 1,00 ponto). Por meio da análise foi possível identificar as forças e fraquezas das BUs por nível de maturidade.

Portanto, tem-se aqui as informações que podem direcionar as BUs para o desenvolvimento de inovações tecnológicas. Em cada aspecto discutido são propostas ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica as quais serão apresentados em detalhes na seção 7.

O resultado do processo de análise e identificação do perfil da capacidade tecnológica das BUs reativas brasileiras está ilustrado no Gráfico 9.

Gráfico 9 - Perfil de capacidade de inovação das BUs reativas brasileiras



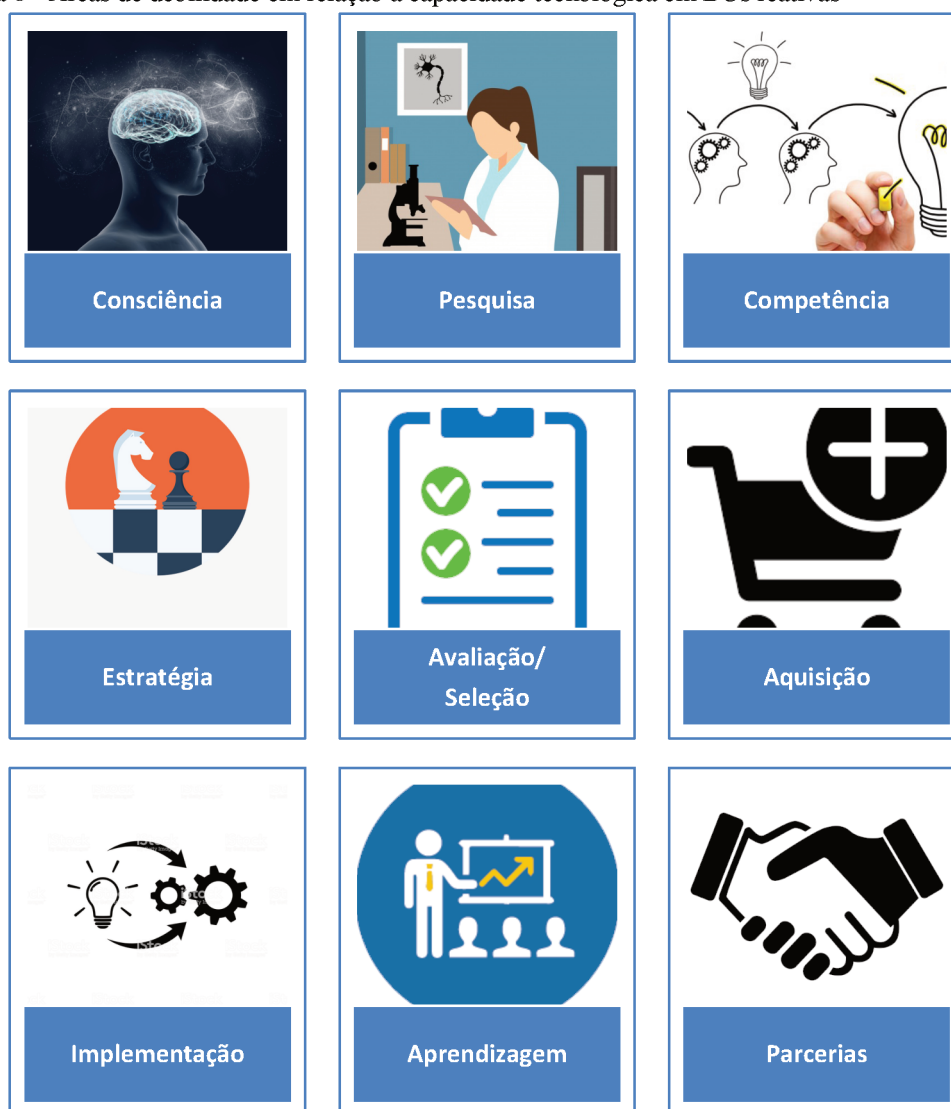
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Do total da amostra da pesquisa (138), apenas 6 (4%) foram classificadas como reativas, incluindo as áreas de: **consciência (0,625), pesquisa (0,500 pontos), construção de competências tecnológicas, estratégia, avaliação/seleção de tecnologias, aquisição, implementação e absorção da tecnologia, aprendizagem e exploração de parcerias externas e inventivos, cada um com (0,250 pontos).**

4.3.1.2 Pontos fracos em BUs reativas

A Figura 8 ilustra os principais aspectos que precisam ser aprimorados em BUs reativas resultado do diagnóstico da capacidade tecnológica (questionário).

Figura 8 - Áreas de debilidade em relação a capacidade tecnológica em BUs reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

A **consciência da necessidade de melhorias tecnológicas** evidencia o desconhecimento do papel da tecnologia na competitividade dos produtos (bens e/ou serviços) ou sobrevivência das BUs. Para Innosupport (2017) a consciência refere-se à capacidade dos gestores em reconhecer o papel da tecnologia na competitividade e os perigos de ficar estagnado no mercado altamente competitivo. Propõe-se para resolver tal dificuldade a **ação estratégica 1 – Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas, disponível na seção 7.1.**

Quanto à **capacidade de detecção das oportunidades e ameaças externas, ou seja pesquisa**, pode-se indicar que diz respeito a capacidade da empresa de investigar e monitorar eventos e tendências tecnológicas externamente. De acordo com Innosupport (2017, p. 1):

Esta capacidade pode afetar a empresa no sentido de encontrar oportunidades de crescimento e competitividade. As empresas grandes e avançadas tecnologicamente têm normalmente um grupo de pessoas alocadas em permanência a essa tarefa. Nas pequenas empresas, por regra, essa responsabilidade recai sobre o gestor.

Como **sugestão para desenvolver a pesquisa** sugere-se que sejam criados times de inovação, ou equipes preocupadas com o monitoramento de tendências tecnológicas, responsáveis também pelo compartilhamento para toda a equipe da biblioteca de notícias a respeito de inovações em termos de serviços e tecnologias no contexto das bibliotecas.

Outra recomendação seria envolver toda a equipe nesse processo de pesquisa sobre inovações tecnológicas, criando prêmios e incentivos aos funcionários por trazer boas práticas e ideias criativas.

Mas para que isso ocorra efetivamente o ideal seria disponibilizar uma parte da jornada de trabalho para o processo de pesquisa. Empresas altamente criativas e inovadoras como a *Google*, *Facebook*, *Airbnb*, entre outras tem disponibilizado 20% da carga horária de trabalho semanal para seus colaboradores buscarem por soluções criativas e inovarem nos seus processos de trabalho e nos seus produtos e serviços. Exemplificando, num contrato de trabalho de 40 horas semanais, 1 hora e 30 minutos diários poderiam ser disponibilizados para o time de inovação ou para toda a equipe se reunir para gerar novas ideias ou buscar fontes de pesquisa para gerar inovações. A forma de distribuição de tempo pode variar de acordo com as necessidades da equipe de trabalho, mas estratégias simples como essa não exigem recursos extras e não prejudicam o desenvolvimento das atividades de trabalho. Com o propósito de tentar superar este aspecto propõe-se a **ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas, disponível na seção 7.1.**

Em relação a **construção de capacidades próprias distintas**, ou seja, **construção de um núcleo de competências tecnológicas**. De acordo com Innosupport (2017, p. 2) essa categoria “refere-se ao sucesso de uma organização na definição de suas forças individuais no que diz respeito à tecnologia e na construção de uma vantagem competitiva em áreas específicas de atuação”. Explica ainda que:

Uma empresa com competências tecnológicas fortes compreende como suas forças tecnológicas diferem das de seus concorrentes e sabe como desenvolver suas competências e conhecimento tecnológico de forma a manter-se competitiva. Desenvolve também métodos de proteção e exploração da sua propriedade intelectual. (INNOSUPPORT, 2017, p. 2).

Com o intuito de tentar solucionar o problema citado anteriormente propõe-se a **ação estratégica 3 – Construir um núcleo de competências tecnológicas, disponível na seção 7.1.**

Em relação ao **desenvolvimento de uma estratégia tecnológica que apoie os negócios**, para o Innosupport (2017, p. 2) “a formulação de uma **estratégia** sobre a tecnologia é um fator chave na construção da estratégia de qualquer empresa. Este é o processo no qual a visão, os objetivos e as prioridades são fixados e comunicados dentro da empresa”. Explicita-se ainda que:

Mesmo as empresas de grande porte que possuem muitos recursos têm dificuldade ou não conseguem fazer tudo o que queriam, em relação à tecnologia. Parte do desafio da construção da estratégia tecnológica é decisão sobre que atividades tecnológicas desenvolver *in-house* e em quais deve recorrer a parceiros externos. (INNOSUPPORT, 2017, p. 2).

Para resolver tal dificuldade, propõe-se a **ação estratégica 4 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios, disponível na seção 7.1.**

A **capacidade de avaliação e seleção das soluções tecnológicas apropriadas**, está relacionada a capacidade de selecionar a tecnologia requerida para as atividades fim e conhecer fontes de tecnologia de qualidade. De acordo com o Innosupport (2017, p. 15-16)

as empresas líderes têm forma de recolher informação sobre as opções tecnológicas disponíveis, decidir rapidamente entre soluções concorrentes (por exemplo, diferentes máquinas, abordagens, fornecedores, etc.) e identificar as fontes de tecnologia mais apropriadas às suas necessidades. Uma empresa líder tem, ainda, a capacidade de comparar (benchmark) as diferentes opções disponíveis e selecionar com confiança a opção mais apropriada, baseando-se nessa comparação.

Para resolver tal dificuldade sugere-se a **ação estratégica 5 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios, disponível na seção 7.1.**

No que se refere à **aquisição e absorção das tecnologias** esta versa sobre a necessidade de uma organização em alocar recursos para exploração de uma nova tecnologia internamente ou na aquisição de uma tecnologia por meio de compra de licenças de uso entre outros. Innosupport (2017, p.3) explica que em muitos casos a organização:

Poderá ter que comprar o que está disponível no mercado ou poderá investir na exploração de resultados de pesquisas já existentes. Em outros casos, a empresa deverá procurar e investigar extensivamente para a aquisição da tecnologia. Muitas empresas inovadoras têm capacidades bem desenvolvidas

de negociação para a transferência da tecnologia de fontes externas ou para o seu desenvolvimento interno.

Um dos aspectos para as BUs reativas evoluírem para estratégicas diz respeito à **aquisição de novas tecnologias**. Essa aquisição pode se dar de forma externa por meio da aquisição de produtos e serviços de fornecedores e empresas prestadoras de serviços, que é o que ocorre comumente, ou pela aquisição de tecnologia desenvolvida internamente por meio de equipes multidisciplinares que tem ocorrido em bibliotecas de vanguarda em países desenvolvidos.

O que pode ser levado em consideração é que a contratação de um serviço ou aquisição de um produto tecnológico tem um custo x que pode estar dentro do orçamento previsto para o setor ou setores da biblioteca, esse é um aspecto. Outro aspecto diz respeito ao desenvolvimento interno pela própria equipe da biblioteca ou pela parceria com outros setores da própria universidade formada por profissionais de diversas áreas do conhecimento dar-se-á dependendo das vantagens dessa parceria até mesmo entre universidades distintas.

Portanto, acredita-se que problemas podem ser levantados, prioridades podem ser apontadas e soluções devem ser indicadas. Se a BU tem um problema x , para resolver esse problema ela precisa de uma solução y . A forma de aquisição de uma nova tecnologia se interna ou externa poderia ser pensada, debatida e discutida entre a alta administração e os membros da equipe da biblioteca antes de se decidir por fazer uma escolha.

Fica, pois, claro que nem sempre a solução para todos os problemas da biblioteca virão por meio da aquisição de tecnologia internamente, até porque sabe-se das dificuldades que as bibliotecas brasileiras em sua maioria têm para inovar, mas muitos dos problemas que ocorrem atualmente nas BUs poderiam ser resolvidos se fossem montadas parcerias entre os próprios setores da universidade. Se a universidade é o local onde se produz conhecimento por que não buscar esse conhecimento dentro da própria universidade? A relação custo benefício pode ser apontada, pensada e analisada e acredita-se que dependendo do porte e estrutura da universidade a busca por uma solução interna seria menos onerosa do que a contratação de uma solução externa. Mas esses aspectos devem ser detalhadamente avaliados para serem julgados. Propõe-se para superar tal dificuldade a **ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias, disponível na seção 7.1**.

A **implementação e uso efetivo das tecnologias**, ocorre quando a tecnologia está organizada de modo efetivo, em toda a organização e seus gestores possuem projetos

claros com sua utilização. Para Innosupport (2017) depois da aquisição, a organização precisa implementar a tecnologia, o que pode envolver várias fases até ao lançamento final, como no caso do lançamento de um produto ou serviço no mercado ou da implementação de um novo processo ou método de fabricação. Uma organização inovadora envolve uma gestão de projetos desenvolvida e robusta para assegurar que a implementação da tecnologia é efetiva e eficiente. Propõe-se para superar tal dificuldade a **ação estratégica 7 – Implementar o uso efetivo das tecnologias, disponível na seção 7.1.**

Enquanto que a **capacidade de aprendizagem com a experiência de forma a melhorar a tecnologia** demonstra que existe uma falta de capacidade da gestão das BUs brasileiras em aprender sobre o desenvolvimento de tecnologias. Para Innosupport (2017, p. 18) “uma parte importante na construção da capacidade tecnológica é a reflexão e a avaliação dos projetos e processos, de forma a aprender tanto com os sucessos como com os fracassos”. Explica ainda que:

Nas empresas líderes este processo de aprendizagem pode tornar-se consciente e formal, orientado ao melhoramento contínuo na efetividade, eficiência e formulação estratégica. De forma a aprender como gerir melhor os processos referentes à tecnologia implementada, a empresa precisa de sistematicamente captar o conhecimento e experiência relevantes adquiridos por si mesma (ou noutras empresas) e atuar com base nesse conhecimento. (INNOSUPPORT, 2017, p. 18).

Propõe-se para solucionar tal dificuldade a **ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia, disponível na seção 7.1.**

Quanto à **capacidade de criar e explorar parcerias com uma rede de fornecedores, investigadores e organizações colaborativas**, as **parcerias** exprimem que existe uma falta de interação entre outros atores que poderiam beneficiar ou auxiliar as BUs na absorção e/ou desenvolvimento de novas tecnologias. Para o Innosupport (2017) as organizações podem, e em alguns casos devem, fazer uso de fornecedores externos de tecnologia e serviços a ela relacionados.

Existem diferentes tipos de organizações que podem fornecer tecnologia à sua empresa (por exemplo, empresas de consultoria, instituições governamentais de investigação ou universidades). Indicam a sofisticação e abertura da organização, mas, também, um indicador do quão desenvolvido é o sistema de apoio ao desenvolvimento tecnológico, externo à empresa. (INNOSUPPORT, 2017, p. 18).

Propõe-se para resolver tal dificuldade a **ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias, disponível na seção 7.1.**

Para inovar e para conseguir implantar novas soluções tecnológicas e prestar serviços mais criativos as BUs brasileiras poderiam realizar um *Benchmarking*¹⁷. De acordo com Innosupport (2017) o *Benchmarking* consiste no processo de comparação das suas forças tecnológicas com as dos seus ‘concorrentes’ que seriam outras unidades de informação de outras instituições públicas e/ou privadas. Dessa forma, realizando o diagnóstico da capacidade tecnológica em conjunto com o *Benchmarking* que são instrumentos simples de gestão, as BUs obteriam informações sobre como desenvolver suas competências e onde obter conhecimentos tecnológicos de forma a manter-se competitivas.

4.3.1.3 Pontos fortes em BUs reativas

As BUs reativas não apresentaram nenhuma categoria de capacidade tecnológica acima de 0,700 pontos¹⁸, portanto, pode-se recomendar o aperfeiçoamento de todos os aspectos inerentes à capacidade de desenvolvimento tecnológico como: consciência, pesquisa, construção de competências, estratégia, avaliação/seleção da tecnologia, aquisição, implementação e absorção da tecnologia, aprendizagem e exploração de parcerias externas e incentivos.

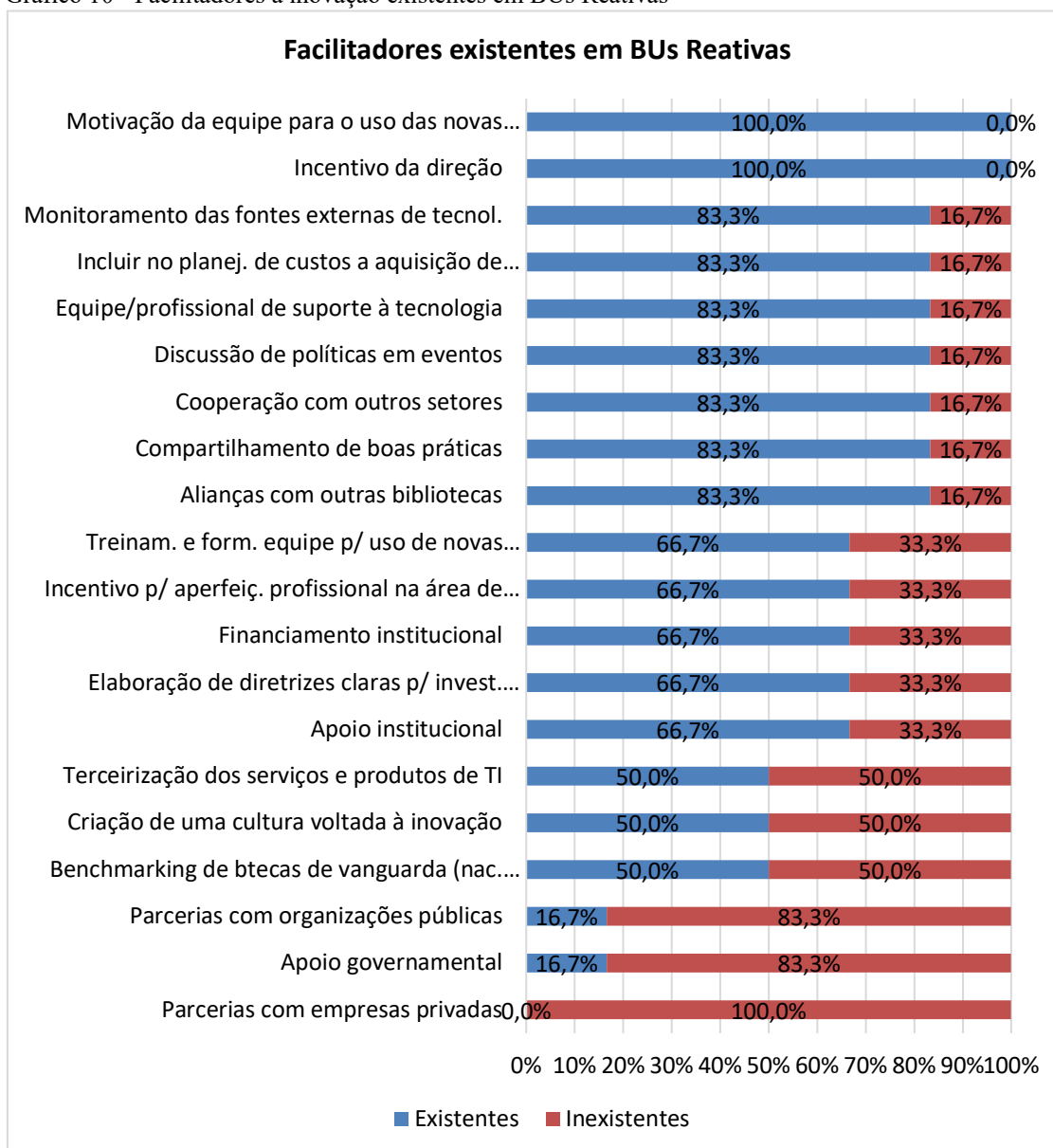
4.3.1.4 Facilitadores e barreiras existentes em BUs reativas

Foram identificados os principais limitantes e facilitadores relacionados à inovação em BUs do tipo reativas. O Gráfico 10 apresenta a existência dos principais facilitadores à inovação em BUs reativas e o Gráfico 11 agrupa os facilitadores de acordo com sua tipologia, ou seja, apresenta os principais tipos de facilitadores encontrados em BUs reativas.

¹⁷ Para o significado.com *Benchmarking* é o processo de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais. Trata-se de um importante instrumento de gestão das empresas. Costuma ser realizado por meio de pesquisas para comparar as ações de cada empresa.

¹⁸ A média de 0,700 pontos foi baseada na metodologia do Portal Innosupport.

Gráfico 10 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Reativas

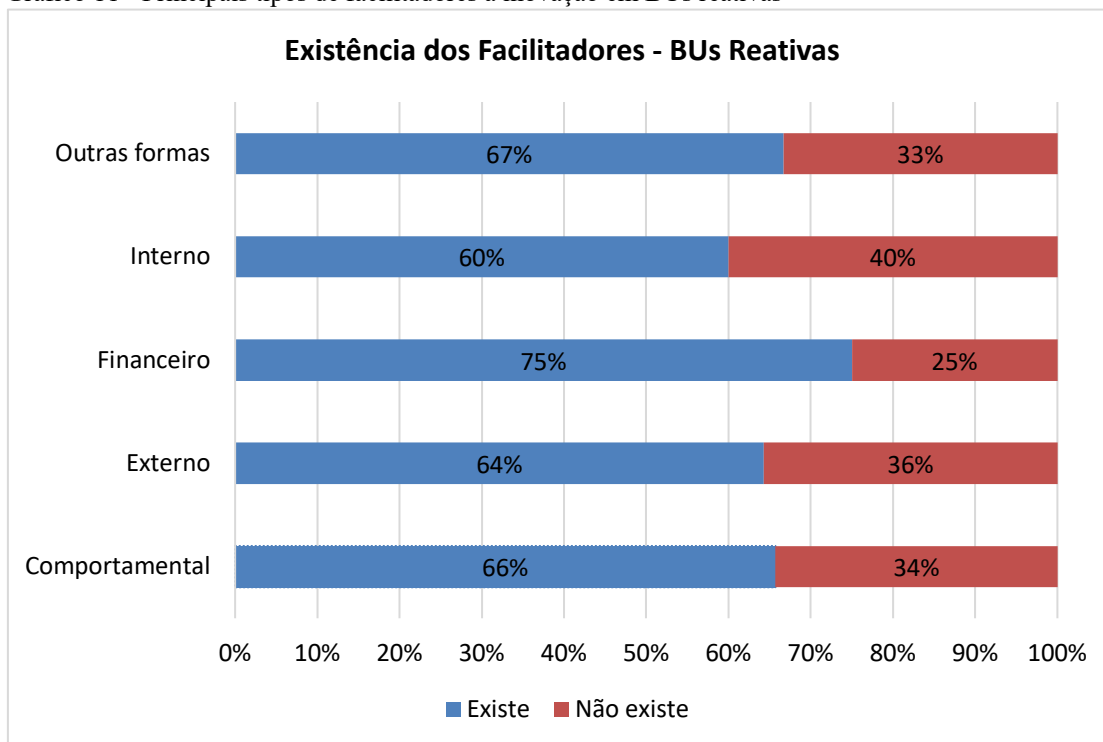


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se constatar que a equipe que atua em BUs reativas é motivada para pesquisar o uso de novas tecnologias e recebe incentivo da direção 100% (6). Apenas 16,67% (1) possui parcerias com organizações públicas e apoio governamental. Pode-se identificar também que inexitem em BUs reativas parcerias com empresas privadas.

Buscou-se agrupar de acordo com sua tipologia os principais elementos que auxiliam no desenvolvimento de inovações em BUs reativas, o Gráfico 11 apresenta essa relação.

Gráfico 11 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs reativas



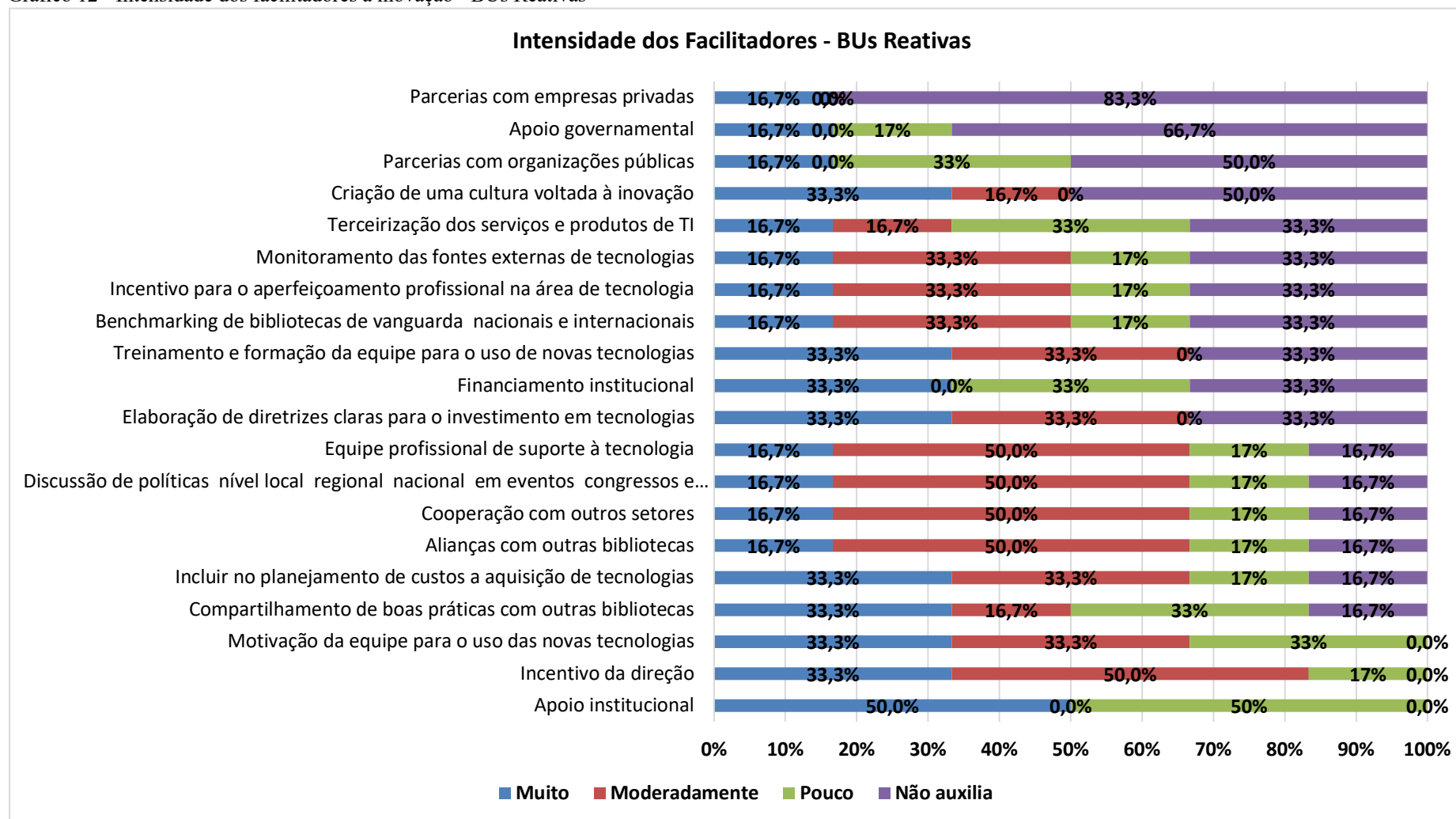
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se averiguar que dentre os tipos de incentivos recebidos, a grande maioria, ou seja, 75% das BUs reativas recebem **incentivos financeiros** para inovar, seguido de outras formas citados por 67% e facilitadores comportamentais indicados por 66%.

No que se refere ao **grau de auxílio dos facilitadores à inovação**, buscou-se identificar as principais formas de incentivo à inovação em BUs reativas no Brasil e verificar se os incentivos são similares ou distintos as BUs que pertencem aos outros tipos de níveis estratégicos.

O grau de intensidade de auxílio dos facilitadores varia em três escalas: muito/moderadamente, pouco e não auxilia. O Gráfico 12 apresenta essa relação.

Gráfico 12 - Intensidade dos facilitadores à inovação - BUs Reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Mais da metade dos profissionais que atuam em BUs reativas consideram como facilitadores muito importantes à inovação, o apoio institucional, indicados por 50,0%. Como facilitadores moderados à inovação, consideram-se pelos respondentes da pesquisa alianças com outras bibliotecas, cooperação com outros setores, discussão de políticas nível (local/regional/nacional) em eventos, equipe profissional de suporte à tecnologia e incentivo da direção, indicados cada um por 50,0%. Um dos facilitadores considerados pouco relevantes à inovação destacou-se o apoio institucional, indicado por 50% dos participantes. Dentre os facilitadores que não auxiliam o desenvolvimento de inovações foram citadas parcerias com empresas privadas indicados por 83,3%, apoio governamental foi indicado por 66,7% seguido de parcerias com organizações públicas e criação de uma cultura voltada à inovação, ambos com 50,0%.

Buscou-se verificar também as principais barreiras à inovação, ou seja, os principais limitadores em BUs no Brasil. A Figura 9 ilustra os principais limitadores à inovação em BUs do tipo reativas apontados pelos participantes da pesquisa.

Figura 9 - Barreiras à inovação em BUs Reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Quanto o **alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica** pode-se considerar que esta barreira está estritamente relacionada as outras duas principais barreiras: **alto custo de aquisição de softwares e hardwares**. Cada vez mais a obtenção de recursos financeiros e o investimento em infraestrutura tecnológica tem sido um desafio, tanto no setor público quanto no privado, muitas vezes o provedor do recurso visualiza o investimento como um prejuízo, pois geralmente investimentos na implantação de tecnologia tem um custo considerável, principalmente em se tratando de tecnologias de ponta. Contudo, deve-se estudar as vantagens, desvantagens da tecnologia que está sendo proposta, além de analisar a relação custo benefício em curto, médio e longo prazo. Dessa forma, pode-se avaliar a relevância da implementação de cada tecnologia.

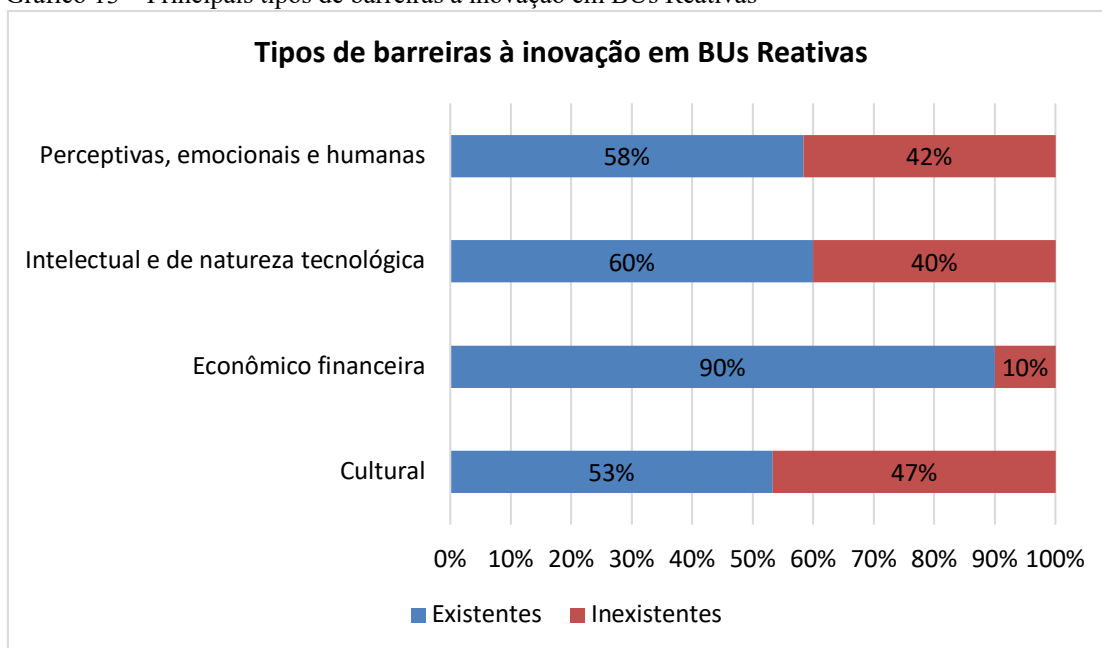
Para Prates et al. (2004, p. 13) realizar operações dentro das organizações mais rapidamente a um custo mais baixo é uma das principais motivações que levam gestores a investir em novas tecnologias. Para os autores, existem três objetivos operacionais que motivam a adoção de tecnologias, para fins de “aumentar a continuidade (integração funcional, automação intensificada, resposta rápida); melhorar o controle (precisão, acuidade, previsibilidade, consistência, certeza); e proporcionar maior compreensão das funções produtivas (visibilidade, análise e síntese).

Sugere-se que para superar o empecilho quanto ao **alto custo de investimento em infraestrutura tecnológica** deve-se estudar e analisar as principais vantagens e o custo benefício das tecnologias pretendidas para a organização. De acordo com o Sebrae (2000, p. 10) essas vantagens possibilitam aprimorar três aspectos organizacionais: custo, produtividade e qualidade:

- a) **Menores custos:** quando bem utilizada, reduz os custos da empresa, porque agiliza e possibilita maior segurança e confiabilidade nos processos, rotinas e controles administrativos; simplifica as tarefas burocráticas; reduz os erros e praticamente elimina a repetição do trabalho.
- b) **Maior produtividade:** possibilita que as pessoas produzam mais, em menos tempo, com menor dispêndio de recursos; permite aproveitar melhor a capacidade produtiva da empresa com o planejamento e o controle da produção; armazena e localiza imediatamente informações fundamentais para os negócios; agiliza os processos de tomada de decisões em relação a preços, estoques, compras e vendas, entre outros.
- c) **Maior qualidade:** a qualidade dos produtos e serviços é melhorada, pois as tecnologias de informação ajudam a manter o padrão dos produtos dentro das especificações estabelecidas; proporciona melhores condições de trabalho para os empregados; reduz esforços com a burocracia para concentrá-los nas atividades fins da empresa.

As principais barreiras são apresentadas de acordo com sua tipologia (Gráfico 10) e individualmente (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Principais tipos de barreiras à inovação em BUs Reativas

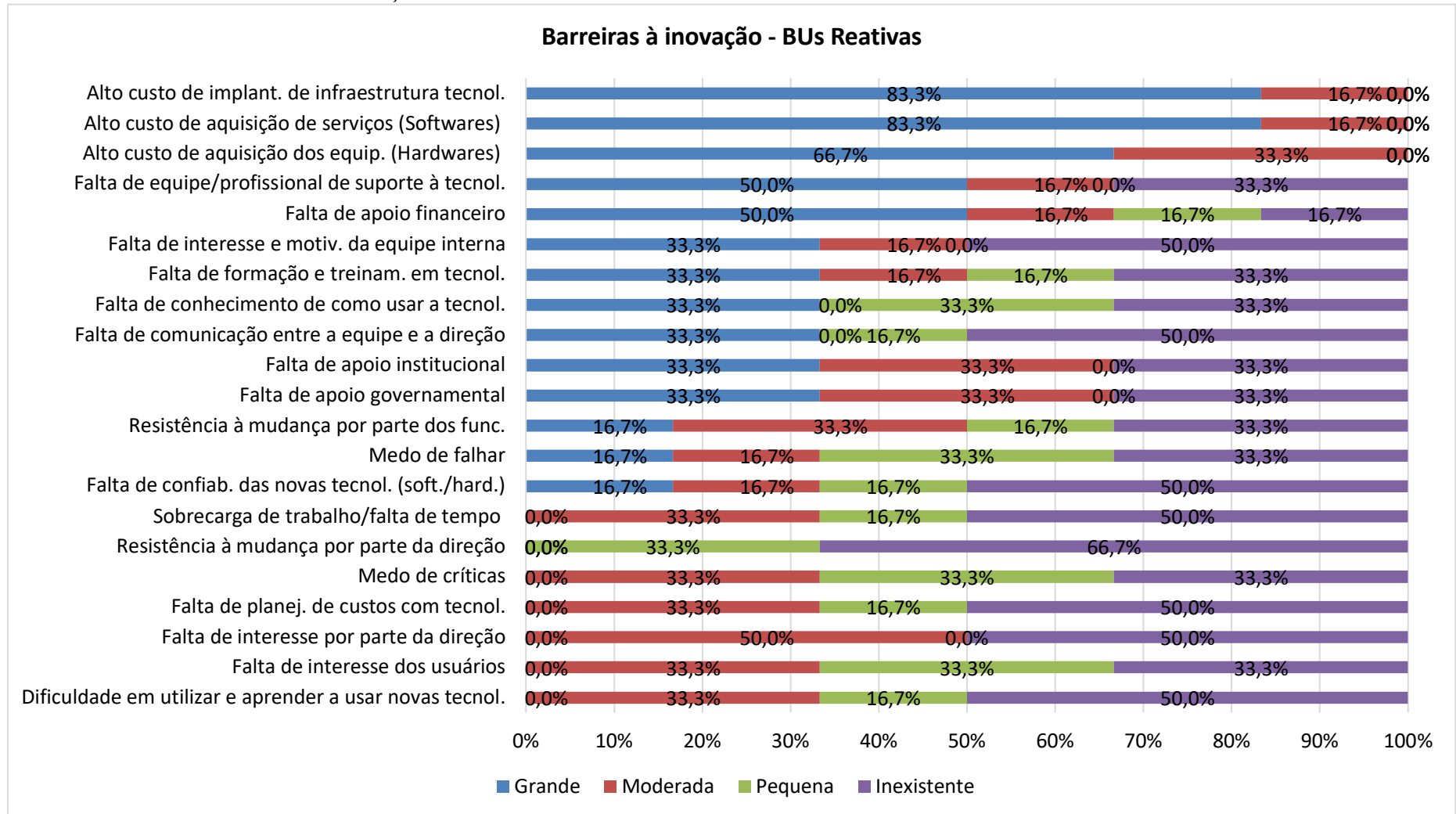


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se observar que as **principais barreiras** à inovação são do tipo econômico financeira apontadas pela quase totalidade dos profissionais que atuam em BUs reativas, ou seja, 90%, seguido de barreiras intelectual e de natureza tecnológica, indicada por 60% dos participantes e perceptivas, emocionais e humanas, citadas por 58%.

Outro aspecto levantado versou sobre a identificação das principais barreiras à inovação em BUs do tipo reativas. Objetivou-se investigar essas informações para verificar se havia diferenças entre os limitadores à inovação entre os diferentes níveis de BUs no Brasil. O Gráfico 14 apresenta essa relação.

Gráfico 14 – Intensidade das barreiras à inovação em BUs reativas



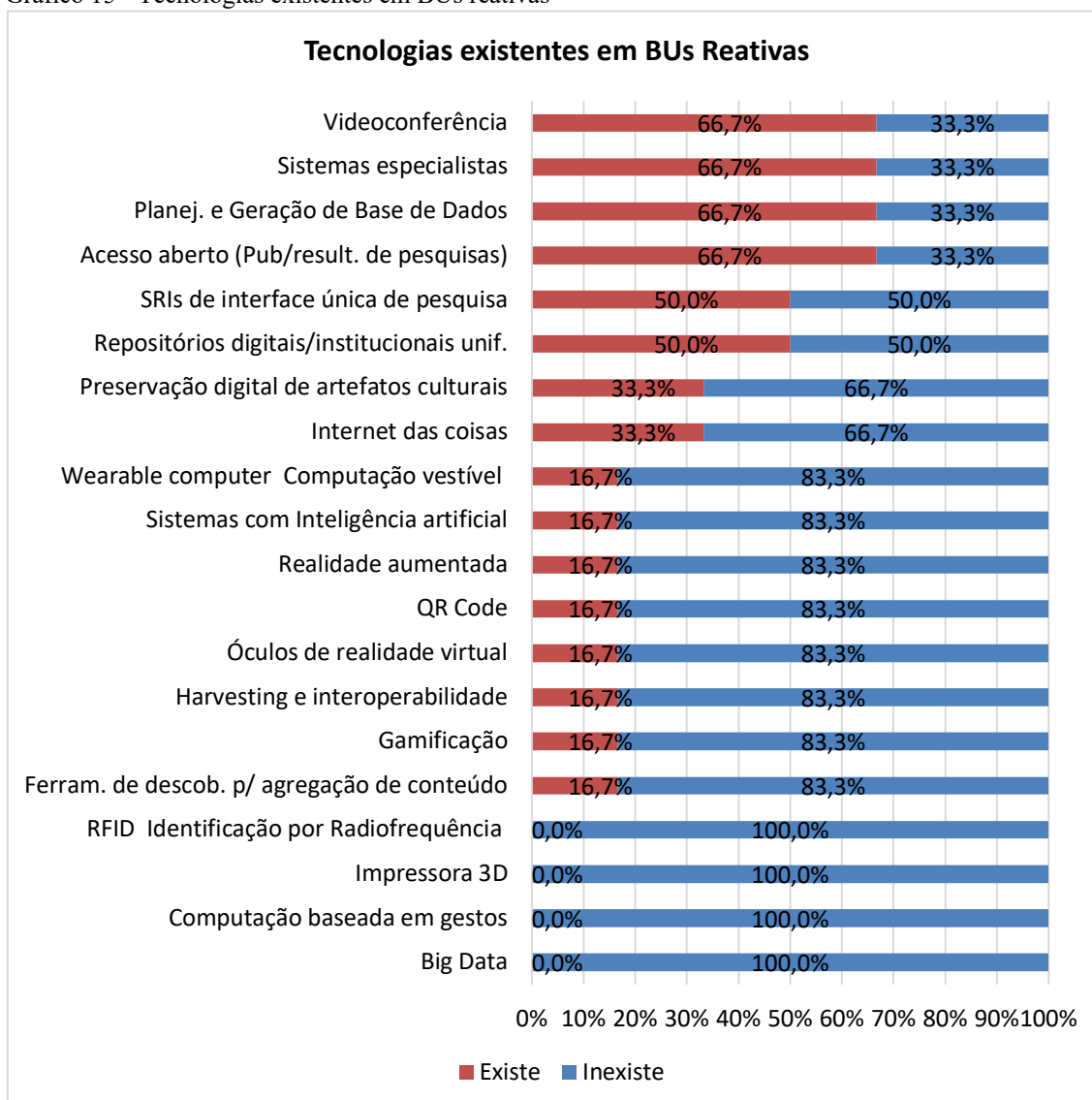
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação as **grandes barreiras à inovação** destacam-se alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica e alto custo de aquisição de sérvios (softwares), ambos com 83,3% seguido de alto custo de aquisição de equipamentos (hardwares) com 66,7%. Em relação as **barreiras moderadas** destacam-se a falta de interesse por parte da direção indicados por metade dos participantes, ou seja, 50%. Quanto às **pequenas barreiras** indica-se falta de interesse dos usuários, medo de críticas, medo de falhar, falta de conhecimento de como usar a tecnologia e resistência à mudança por parte da direção, todos citados por 33,3%. No que diz respeito às **barreiras inexistentes** à inovação, destaca-se resistência à mudança por parte da direção citados por 66,7%.

4.3.1.5 Tecnologias existentes em BUs reativas

No que se refere às principais tecnologias existentes em BUs do tipo reativas, buscou-se realizar o levantamento de quais tecnologias consideradas tendências estão disponíveis atualmente em BUs no Brasil e qual sua relevância de acordo a visão dos participantes da pesquisa. O Gráfico 15 apresenta a relação das principais tecnologias existentes e inexistentes em BUs e o Gráfico 16 demonstra a relevância de cada uma destas.

Gráfico 15 - Tecnologias existentes em BUs reativas

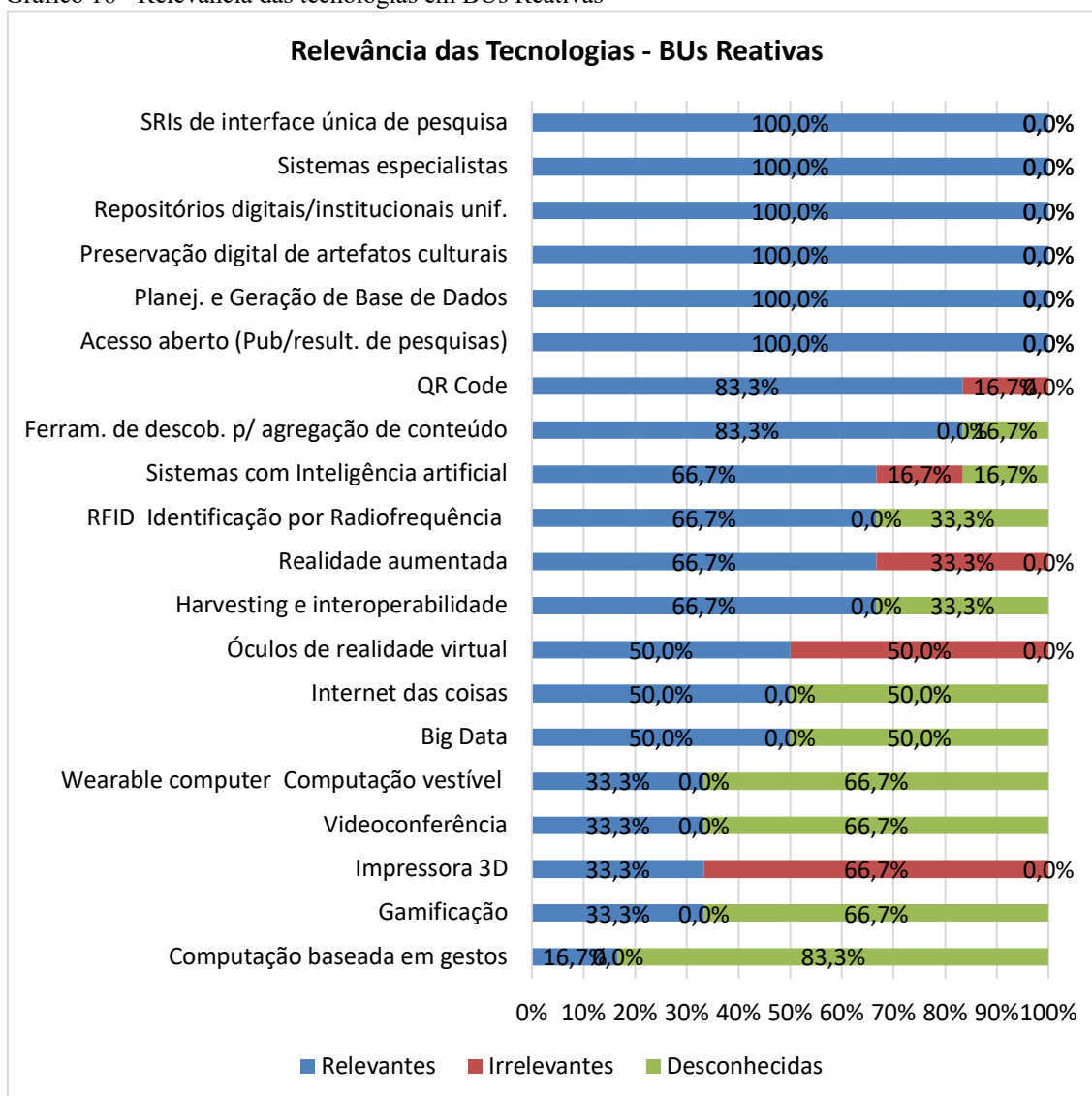


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que a totalidade dos participantes (100%) que atuam em BUs reativas não possuem tecnologias como RFID, impressora 3D, computação baseada em gestos e *big data*. Mais da metade, ou seja, 66,7% (4) possuem tecnologias como videoconferência, sistemas de recuperação da informação de interface única, base de dados e acesso aberto.

Buscou-se também identificar a relevância das tendências tecnológicas nas BUs reativas já que muitas tecnologias podem ser inexistentes, entretanto, consideradas relevantes pelos participantes da pesquisa, assim como buscou-se identificar quais destas tendências tecnológicas são desconhecidas pelos participantes da pesquisa. O Gráfico 16 demonstra essas informações.

Gráfico 16 - Relevância das tecnologias em BUs Reativas



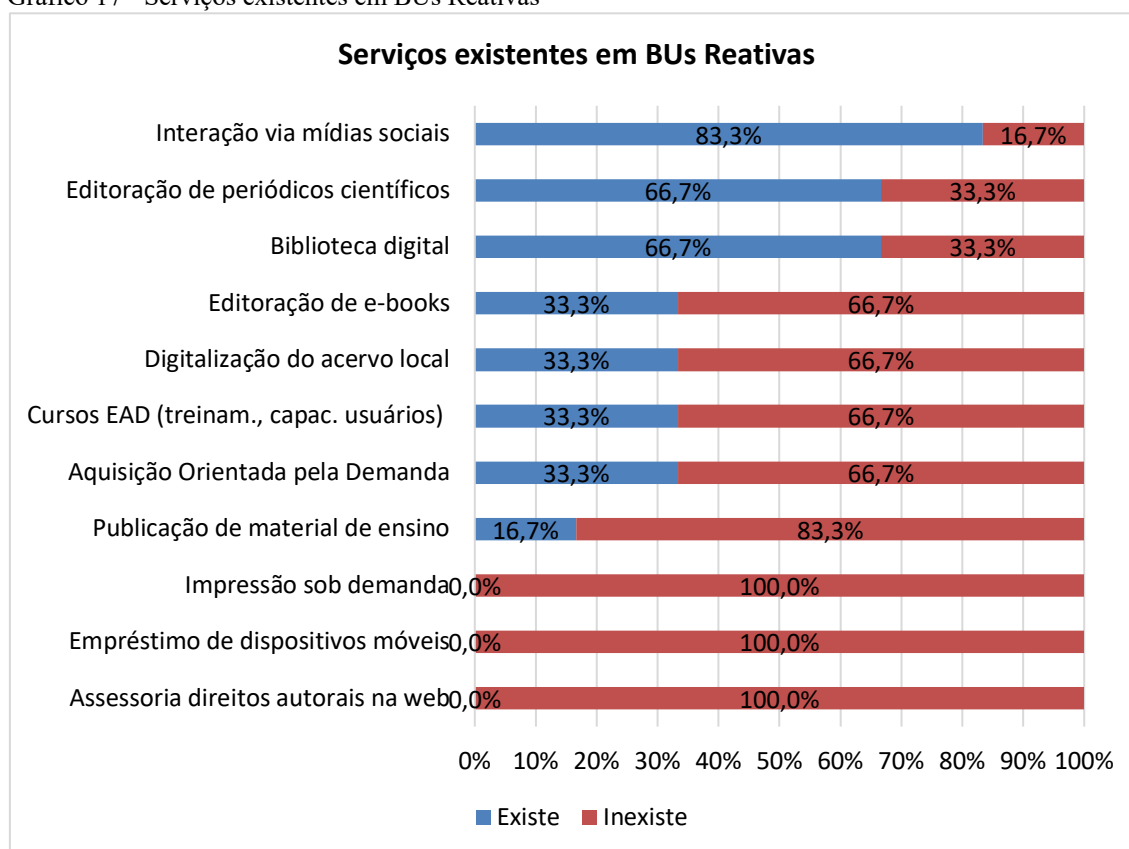
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No que se refere à relevância das tecnologias, a totalidade das BUs reativas (100%) consideram **relevantes as tecnologias** SRIs de interface única, sistemas especialistas, RIs/RDs unificados, preservação de artefatos culturais, base de dados e acesso aberto. Quanto às **tecnologias desconhecidas** pelos profissionais que atuam em BUs reativas destacam-se a computação baseada em gestos apontada por 83,3%, computação vestível, videoconferência e gamificação, cada uma 66,7%. No que diz respeito as **tecnologias consideradas irrelevantes** destacam-se a impressão 3D apontada por 66,7% e os óculos de realidade virtual citados por metade dos participantes, ou seja, 50%.

4.3.1.6 Serviços existentes em BUs reativas

Em relação aos **serviços**, buscou-se identificar quais destes são disponibilizados atualmente em BUs no Brasil, quais são inexistentes e buscou-se também identificar a relevância dos mesmos. Buscou-se ainda averiguar quais destes serviços são desconhecidos pelos participantes da pesquisa. A relação dos serviços existentes pode ser consultada no Gráfico 17 e a relevância destes no Gráfico 18.

Gráfico 17 - Serviços existentes em BUs Reativas

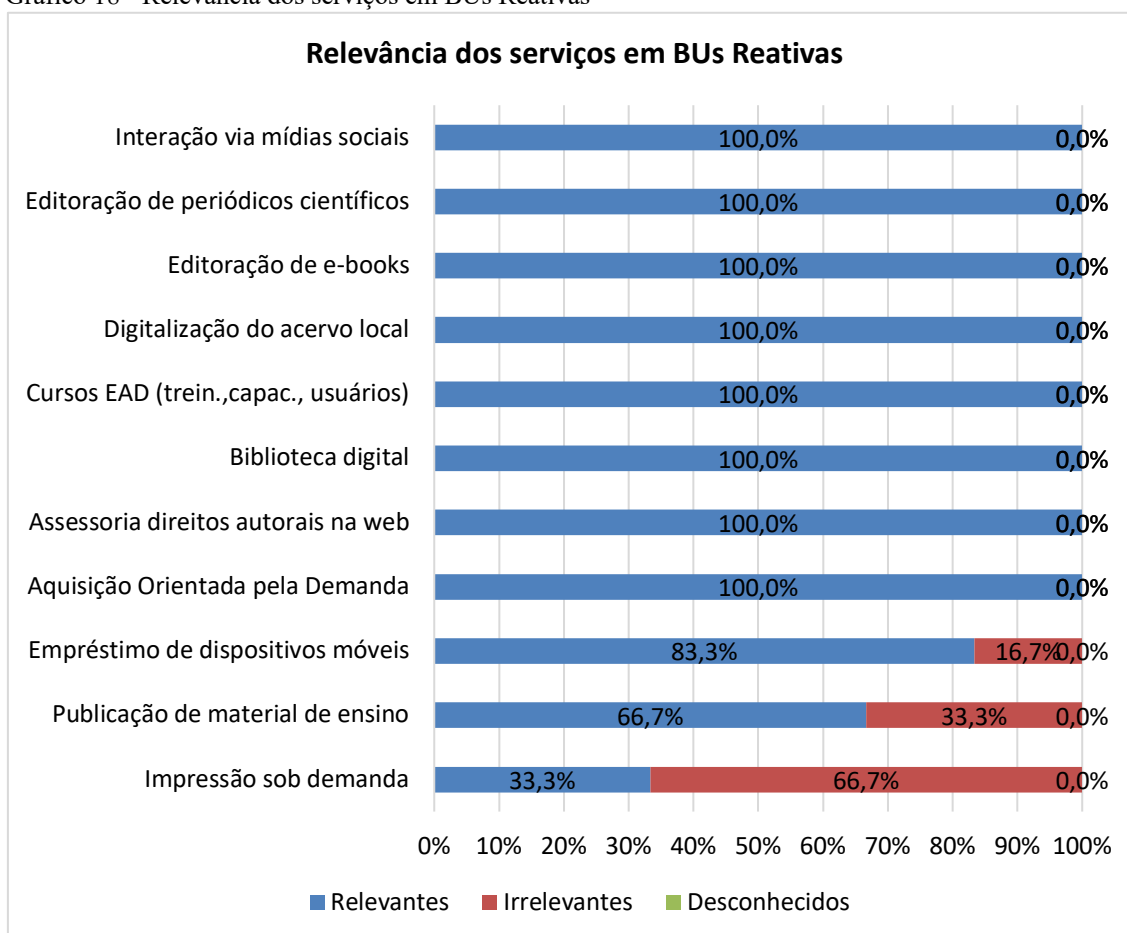


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação aos **serviços prestados pelas BUs reativas**, 83,3% (5) possuem interação via mídias sociais, 66,7% realizam a editoração de periódicos científicos e biblioteca digital. Dentre os serviços que as BUs reativas não prestam em sua totalidade, ou seja, 100% destacam-se impressão sob demanda, empréstimo de dispositivos móveis e assessoria de direitos autorais na web.

Em relação à relevância destes serviços por parte dos participantes da pesquisa, o Gráfico 18 apresenta a relação dos serviços de acordo com sua importância.

Gráfico 18 - Relevância dos serviços em BUs Reativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

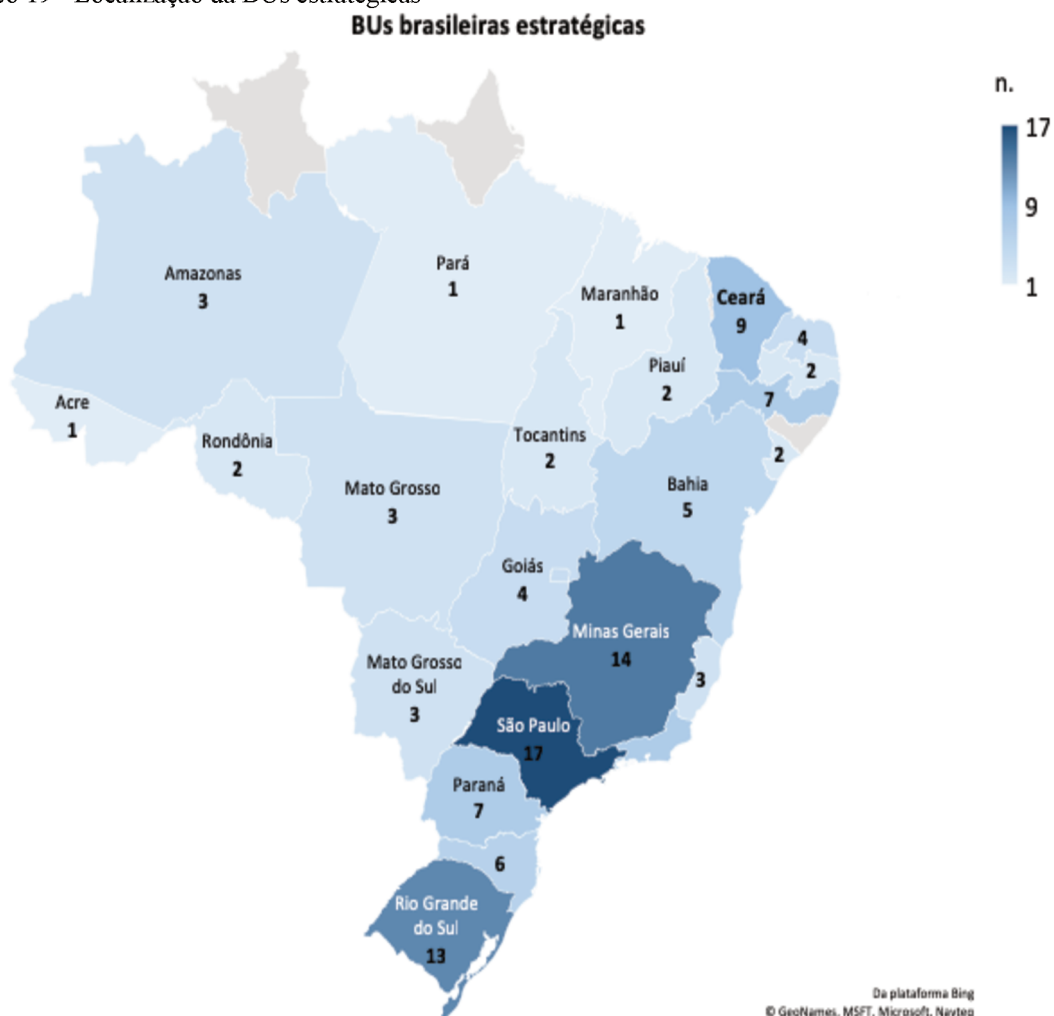
Dentre os **serviços considerados relevantes**, a totalidade das **BUs reativas**, ou seja, 100% indicaram a interação via mídias sociais, editoração de periódicos científicos, editoração de e-books, digitalização do acervo local, cursos em EAD, biblioteca digital, assessoria de direitos autorais na web e aquisição orientada pela demanda. Em relação aos **serviços considerados irrelevantes**, mais da metade, ou seja 66,7% das BUs reativas apontaram a impressão sob demanda e 33,3% publicação de material de ensino e 16,7% indicou o empréstimo de dispositivos móveis.

4.3.2 Caracterização geral das BUs estratégicas

Das 138 (100%) BUs que participaram da amostra da pesquisa, a grande maioria, ou seja, 123 (89%) são estratégicas. De acordo com Innosupport (2017), organizações estratégicas tem por característica uma forte capacidade e uma visão estratégica sobre a tecnologia. Organizações deste tipo estão aquém da tecnologia de ponta internacional, entretanto, possuem uma importante força tecnológica sobre a qual podem se consolidar.

O Gráfico 19 apresenta a localização das BUs estratégicas no Brasil por unidade federativa.

Gráfico 19 - Localização da BUs estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs estratégicas foram agrupadas e identificadas por região e estado com o objetivo de constatar quais regiões do Brasil possuem BUs em maior quantidade que

pertencem a esta categoria. A Tabela 6 apresenta a distribuição por região e estado brasileiro.

Tabela 6 - BUs estratégicas por região

Região	Estado	n.	%
Norte	Acre	1	0,81%
	Amazonas	3	2,44%
	Pará	1	0,81%
	Rondônia	2	1,63%
	Tocantins	2	1,63%
Nordeste	Bahia	5	4,07%
	Ceará	9	7,32%
	Paraíba	2	1,63%
	Pernambuco	7	5,69%
	Piauí	2	1,63%
	Maranhão	1	0,81%
	Rio Grande do Norte	4	3,25%
	Sergipe	2	1,63%
Centro-Oeste	Distrito Federal	4	3,25%
	Goiás	4	3,25%
	Mato Grosso	3	2,44%
	Mato Grosso do Sul	3	2,44%
Sudeste	Rio de Janeiro	7	5,69%
	São Paulo	17	13,82%
	Espirito Santo	3	2,44%
	Minas Gerais	14	11,38%
Sul	Santa Catarina	6	4,88%
	Paraná	7	5,69%
	Rio Grande do Sul	13	10,57%
Não identificado	Não identificado	1	0,81%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs estratégicas estão localizadas em todas as regiões do país, e na grande maioria dos estados brasileiros, com exceção dos estados de Alagoas, Roraima, Amapá¹⁹. As regiões que possuem mais BUs estratégicas em ordem decrescente são: Sudeste com 41 (33,33%), Nordeste com 32 (26,02%), Sul 26 (21,14%), Centro-Oeste com 14 (11,38%). A região que possui menor representatividade foi a Norte 9 (7,32%), região que obteve menor participação na amostra da pesquisa.

Os estados brasileiros que possuem maior representatividade em ordem decrescente são Rio Grande do Sul 13 (10,57%), São Paulo 17 (13,82%), Minas Gerais 14 (11,38%), Paraná e Rio de Janeiro, ambos com 7 (5,69%) e Santa Catarina 6 (4,88%).

¹⁹ Esses estados foram os únicos os quais não participaram da amostra da pesquisa.

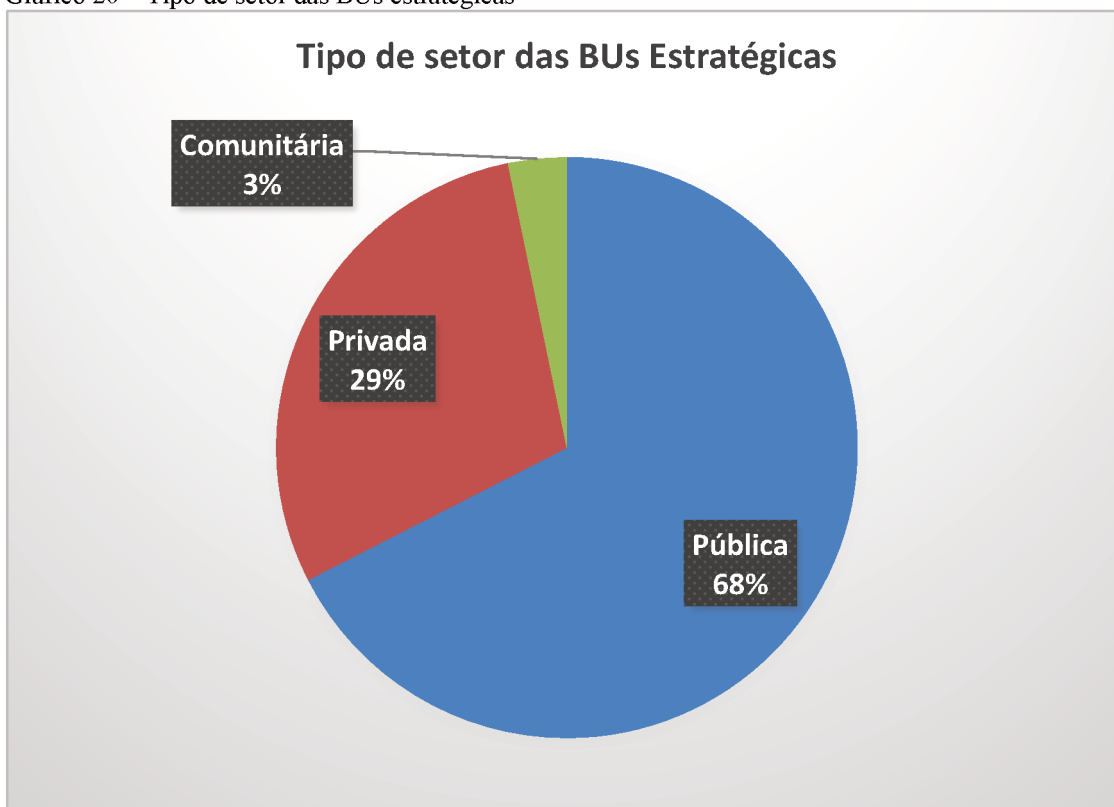
Cabe destacar que 1 dos respondentes da pesquisa (0,81%) não identificou a localização geográfica da instituição em que atua. Não informando o estado de origem, portanto, não foi possível realizar a identificação da cidade e região a qual pertence a IES.

Em relação as posições das universidades que pertencem ao nível estratégico pode-se constatar que variam desde a 1ª posição de acordo com o Ranking Universitário da Folha até a posição 196. O mesmo ocorreu em relação a posição de inovação destas IES que variam de 0 até 157. Portanto, pode-se constatar que as BUs estratégicas podem estar entre as posições superiores e inferiores entre as universidades brasileiras no que se refere a pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado (RUF) e a posição de inovação (PI).

A relação completa com as 123 BUs estratégicas distribuídas por região, cidade, tipo de setor de atuação, Ranking Universitário Folha (RUF), e posição de inovação (PI) podem ser consultados no APÊNDICE J.

Investigou-se também o tipo de setor ao qual pertencem as BUs estratégicas com a finalidade de verificar a proporção de IES da rede pública e privada. O Gráfico 20 apresenta essa distribuição.

Gráfico 20 – Tipo de setor das BUs estratégicas

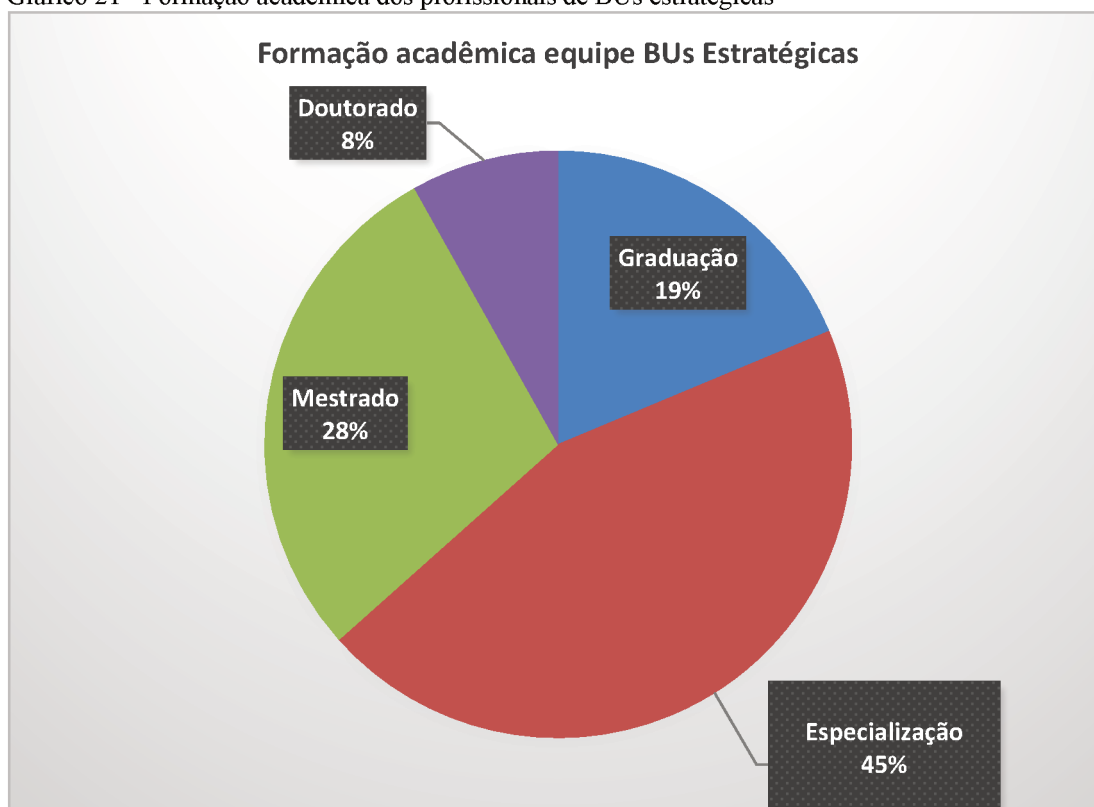


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que a maioria, 67,48% (83) das BUs estratégicas (123 = 89%) pertencem a IES públicas, enquanto que 29,27 (36) são privadas e 3,25% (4) são comunitárias. Diferentemente do que ocorre com as BUs reativas, a grande maioria das BUs Estratégicas pertencem ao setor público de ensino superior.

Outro fator analisado foi a formação acadêmica dos profissionais que atuam em BUs estratégicas com o objetivo de identificar se a formação acadêmica dos profissionais possui relação com o nível de desenvolvimento da BU. O Gráfico 21 apresenta essa relação.

Gráfico 21 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se observar que a grande maioria dos profissionais que atuam em BUs estratégicas possuem pós-graduação, contabilizando todos os níveis, totalizando 81,30% (100). E apenas 18,70% (23) possuem graduação. Destes a maioria possui especialização 44,72% (55), seguido de mestrado 28,46% (35) e doutorado 8,13% (10). Dentre os doutores, 1 (0,81%) deles possui pós-doutorado. Diferentemente das BUs reativas que possuem em sua maioria profissionais com formação acadêmica em nível de graduação,

a maioria dos profissionais que atuam em BUs estratégicas possuem pós-graduação, especialmente especialização, seguido de mestrado.

Buscou-se identificar também o tempo de experiência em BUs com o intuito de verificar se esse fator possui relação com seu nível de capacidade tecnológico. A Tabela 7 apresenta essa relação.

Tabela 7 - Tempo de experiência em BUs

Tempo de experiência em BUs	n.	%
Até 1 ano	3	2,44%
De 1 a 3 anos	5	4,07%
De 4 a 6 anos	13	10,57%
De 7 a 9 anos	20	16,26%
Mais de 10 anos	82	66,67%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se averiguar que a maioria, 66,67% (82) dos profissionais que atuam em BUs estratégicas são experientes e atuam há mais de 10 anos em BUs.

4.3.2.1 Perfil de capacidade tecnológico em BUs estratégicas

O resultado da análise do perfil tecnológico das BUS estratégicas pode ser visualizado na Tabela 8.

Tabela 8 - Perfil tecnológico de BUs estratégicas no Brasil

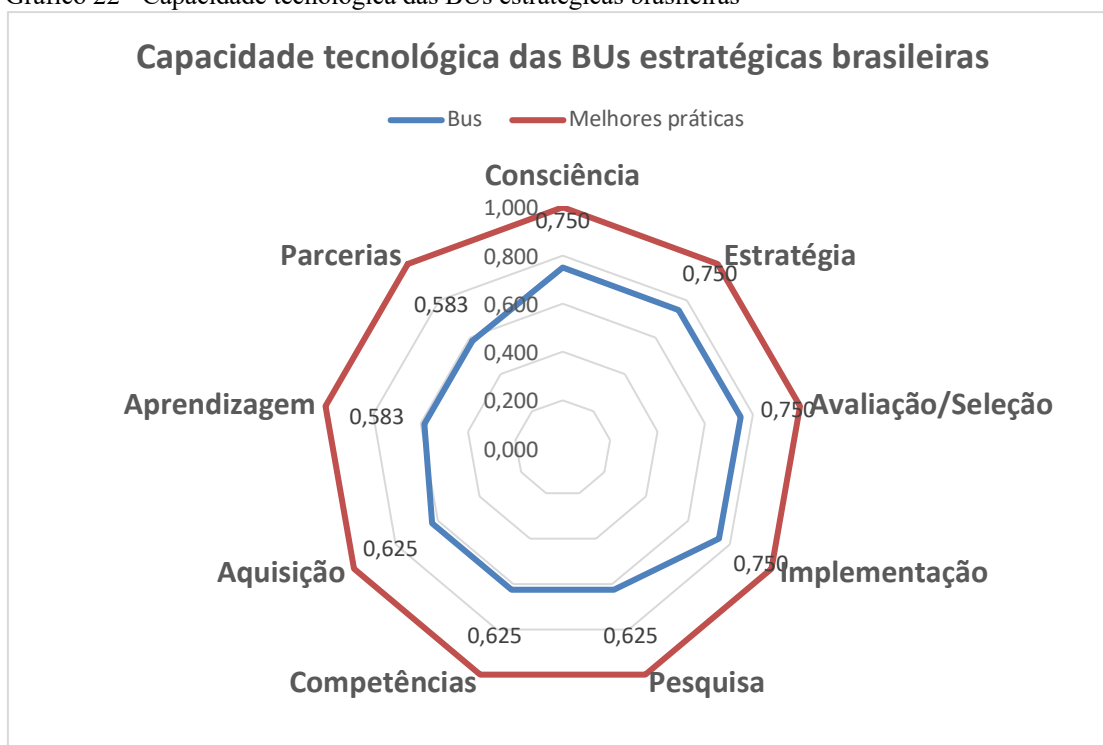
Categorias	Questão	BUs Estratégicas	Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente		Sem resposta	
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1. Consciência	1	A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca	55	44,7%	32	26,0%	21	17,1%	1	0,8%	14	11,4%
	2	Está ciente de quais tecnologias são mais importantes para o negócio	64	52,0%	34	27,6%	6	4,9%	5	4,1%	14	11,4%
2. Pesquisa	3	Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia	10	8,1%	1	0,8%	61	49,6%	51	41,5%	0	0,0%
	4	Pode responder a ameaças tecnológicas	59	48,0%	18	14,6%	41	33,3%	5	4,1%	0	0,0%
3. Competências	5	Tem forte capacidade tecnológica e está apta a explorá-la	30	24,4%	10	8,1%	60	48,8%	23	18,7%	0	0,0%
	6	Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar	73	59,3%	7	5,7%	40	32,5%	3	2,4%	0	0,0%
4. Estratégia	7	Possui capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio	72	58,5%	22	17,9%	28	22,8%	1	0,8%	0	0,0%
	8	A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas	90	73,2%	21	17,1%	12	9,8%	0	0,0%	0	0,0%
	9	Tem uma visão desenvolvida sobre a tecnologia	80	65,0%	15	12,2%	26	21,1%	2	1,6%	0	0,0%
5. Avaliação/ Seleção	10	Sabe como selecionar a tecnologia requerida para o negócio	79	64,2%	14	11,4%	29	23,6%	1	0,8%	0	0,0%
	11	Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia	74	60,2%	10	8,1%	37	30,1%	1	0,8%	0	0,0%
6. Aquisição	12	Adquire tecnologia de forma efetiva em fontes externas	46	37,4%	6	4,9%	67	54,5%	3	2,4%	0	0,0%
	13	Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia	69	56,1%	4	3,3%	43	35,0%	6	4,9%	1	0,8%
7. Implementação	14	A tecnologia (por ex. Processos e Serviços) está organizada de modo efetivo em toda a biblioteca	66	53,7%	8	6,5%	44	35,8%	5	4,1%	0	0,0%
	15	Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia	60	48,8%	5	4,1%	54	43,9%	4	3,3%	0	0,0%
	16	Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos	43	35,0%	5	4,1%	69	56,1%	6	4,9%	0	0,0%
8. Aprendizagem	17	Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores	48	39,0%	2	1,6%	66	53,7%	7	5,7%	0	0,0%
	18	Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados	88	71,5%	1	0,8%	33	26,8%	1	0,8%	0	0,0%
9. Parcerias	19	Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido	82	66,7%	3	2,4%	34	27,6%	4	3,3%	0	0,0%
	20	Usamos empresas externas (por ex. consultoras) para suporte aos nossos aditivos tecnológicos	42	34,1%	4	3,3%	59	48,0%	18	14,6%	0	0,0%
	21	Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico	64	52,0%	5	4,1%	42	34,1%	12	9,8%	0	0,0%
	22	Organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico	43	35,0%	3	2,4%	63	51,2%	14	11,4%	0	0,0%
	23	Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes	38	30,9%	6	4,9%	61	49,6%	18	14,6%	0	0,0%
	24	Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes	36	29,3%	3	2,4%	67	54,5%	17	13,8%	0	0,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs estratégicas obtiveram o total de **63 pontos**. Esse resultado foi ao encontro da opinião/percepção dos participantes que consideram em sua grande maioria, ou seja, 44,7% como estratégicas. Portanto, a visão dos gestores e bibliotecários quanto ao nível tecnológico equiparou-se ao diagnóstico realizado.

O resultado do processo de análise e identificação do perfil da capacidade tecnológica das BUs estratégicas brasileiras está ilustrado no Gráfico 22.

Gráfico 22 - Capacidade tecnológica das BUs estratégicas brasileiras



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Do total das BUs que participaram da amostra da pesquisa (corresponde a amostra total de 138 BUs = 100%), 123 (89,1%) são estratégicas e possuem como pontos fracos **parcerias e aprendizagem (0,583 pontos), pesquisa, competências e aquisição (ambas com 0,625 pontos)**.

Os pontos fortes, ou seja, os aspectos que possuem forte capacidade de desenvolvimento são a **consciência, estratégia, avaliação/seleção e a implementação, cada uma com (0,750 pontos)**.

4.3.2.2 Pontos fracos em BUs estratégicas

A Figura 10 ilustra os principais aspectos que precisam ser aprimorados em BUs estratégicas resultado do diagnóstico da capacidade tecnológica (questionário).

Figura 10 – Áreas de debilidade em relação a capacidade tecnológica em BUs estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

A discussão do que consiste cada ponto fraco como pesquisa, parcerias, aprendizagem e aquisição foi apresentada anteriormente na seção 4.3.1.2 Pontos fracos em BUs reativas (página 130), já que as BUs reativas apresentam todas essas categorias citadas anteriormente como debilidades da capacidade tecnológica.

Para solucionar tais pontos fracos sugere-se a implementação das seguintes ações estratégicas, disponíveis na seção 7:

- ação estratégica 1 – Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas;
- ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias;

- c) ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia;
- d) ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias.

4.3.2.3 Pontos fortes em BUs estratégicas

Os pontos fortes encontrados nas BUs estratégicas são a consciência, estratégia, avaliação/seleção e a implementação. A Figura 11 ilustra as áreas fortes de capacidade tecnológica relacionadas as BUs estratégicas.

Figura 11 – Áreas fortes de capacidade tecnológica em BUs estratégicas



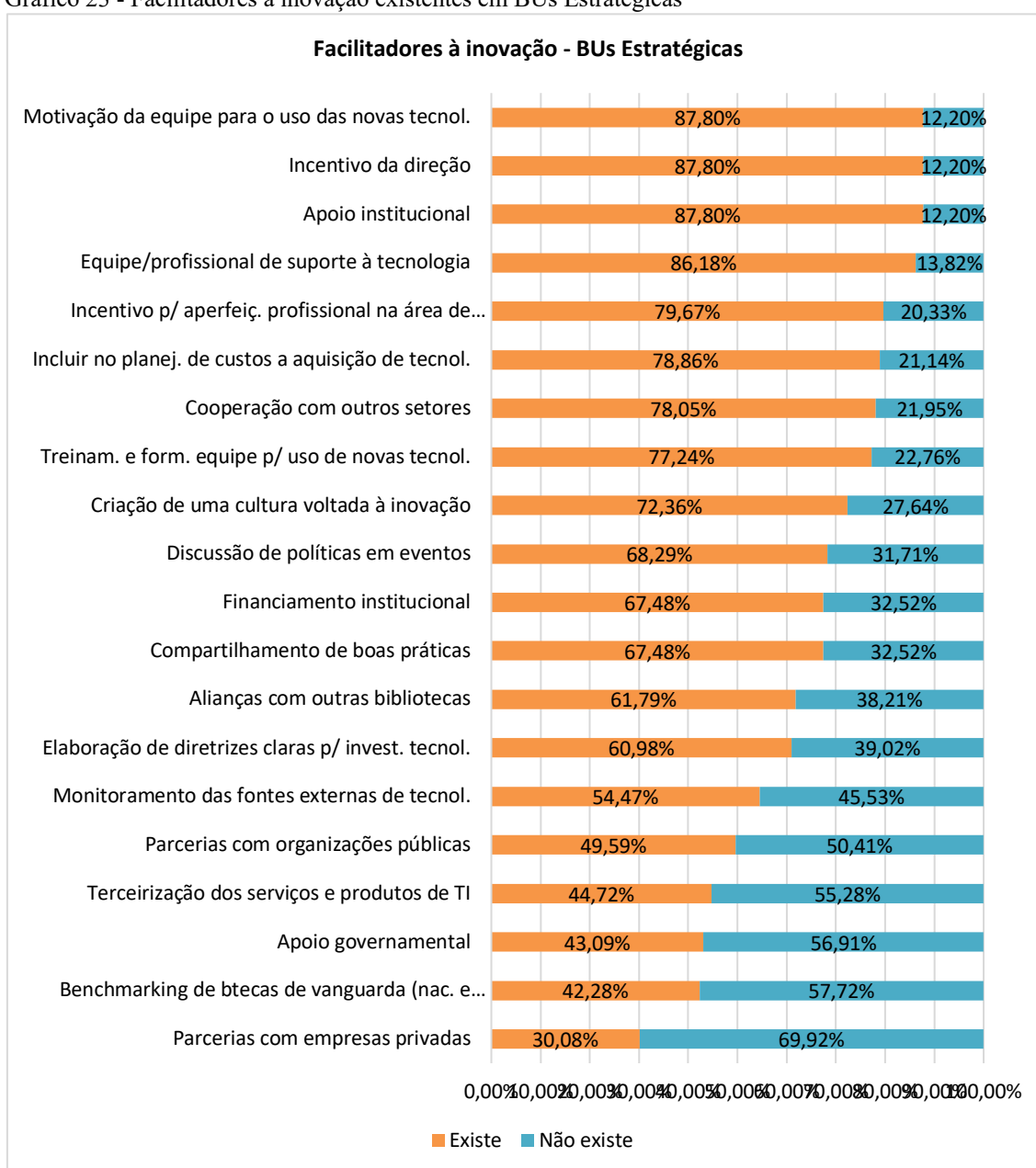
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No que se refere as áreas fortes de capacidade tecnológica das BUs estratégicas: consciência, estratégia, avaliação/seleção da tecnologia e implementação, as mesmas já foram discutidas anteriormente na seção 4.3.1.2 pontos fracos em BUs reativas.

4.3.2.4 Facilitadores e barreiras existentes em BUs estratégicas

O Gráfico 23 apresenta a relação completa da existência dos principais facilitadores à inovação em BUs estratégicas.

Gráfico 23 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Estratégicas

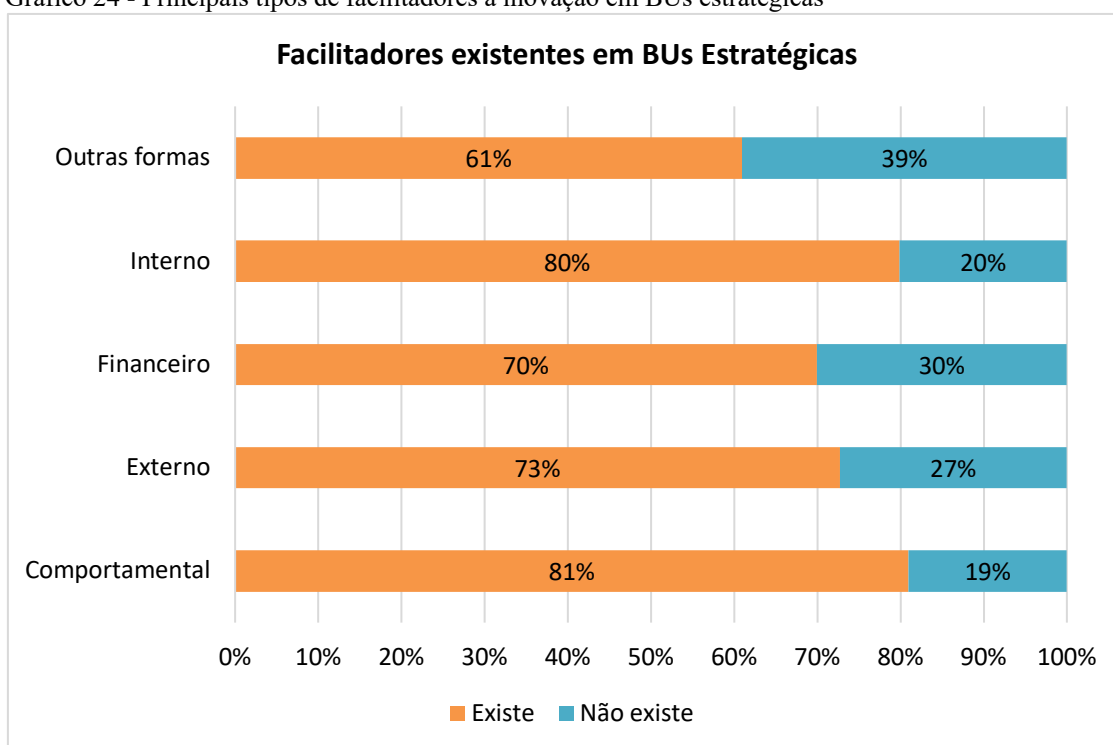


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Destaca-se que a quase totalidade das BUs estratégicas, ou seja, 87,80% (108) possuem como facilitadores motivação da equipe para o uso de novas tecnologias, incentivo da direção, incentivo da direção para inovar, apoio institucional e equipe/profissionais de suporte à tecnologia 86,18% (106). Dentre os auxílios pouco obtidos para inovar estão apoio governamental 43,09%, *benchmarking* de bibliotecas de vanguarda (nacionais e/ou internacionais) 42,28% e parcerias com empresas privadas 30,08%.

Buscou-se agrupar de acordo com sua tipologia os principais elementos que auxiliam no desenvolvimento de inovações em BUs estratégicas. O Gráfico 24 demonstra essa relação.

Gráfico 24 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

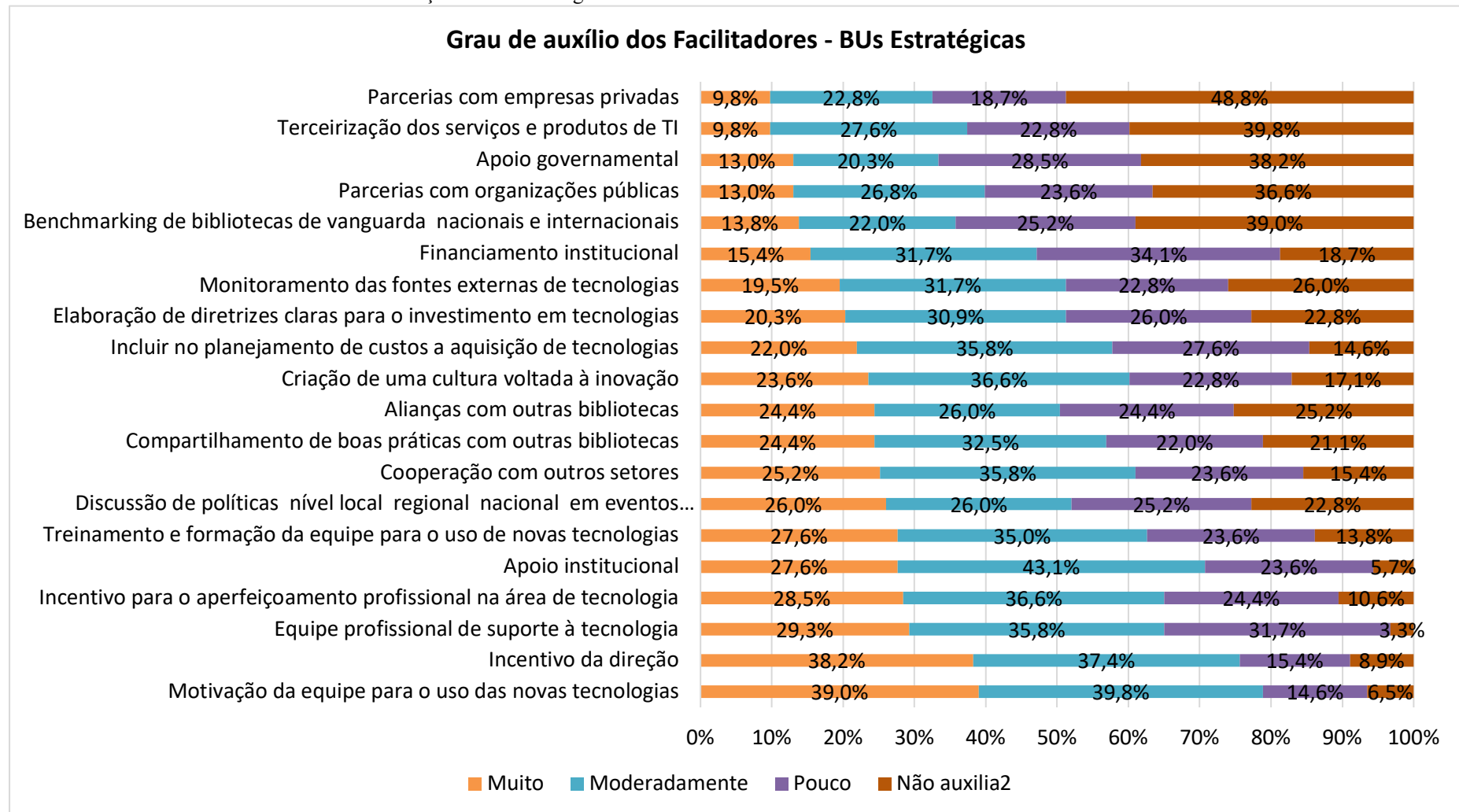
Pode-se averiguar que dentre os tipos de incentivos recebidos, a grande maioria, ou seja, 81% das BUs estratégicas recebem incentivos do tipo comportamentais para inovar, seguido de incentivos internos, citados por 80% e incentivos externos, indicados por 73% dos respondentes.

Identificaram-se os principais tipos de facilitadores obtidos pelas BUs brasileiras para inovação com o objetivo de mensurar quais são as principais formas de incentivo à inovação. Pode-se observar que as principais formas de incentivo em BUs estratégicas são do tipo comportamental, citados por 81% dos participantes da pesquisa, como criação de uma cultura voltada à inovação, incentivo da direção e incentivo para o aperfeiçoamento profissional na área de tecnologia, motivação da equipe para o uso das novas tecnologias e treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias. Em segundo lugar, formas de incentivo interno citados por 80%.

Comparando os tipos de facilitadores entre as categorias por nível de capacidade tecnológico, pode-se perceber que as BUs reativas recebem 6% mais de **outras formas de incentivo** comparado com as BUs estratégicas, dos **facilitadores financeiros** as BUs reativas recebem 5% a mais do que as estratégicas. Já os **facilitadores internos** as BUs estratégicas recebem 20% a mais do que as BUs reativas. Dos **facilitadores externos** as BUs estratégicas recebem 9% a mais do que BUs reativas. Dos **facilitadores comportamentais** as BUs estratégicas recebem 15% a mais do que as BUs reativas.

Quanto ao grau de auxílio dos facilitadores à inovação, buscou-se identificar as principais formas de incentivo à inovação em BUs estratégicas no Brasil e averiguar se os incentivos são similares ou distintos aos outros tipos de níveis estratégicos. O Gráfico 25 ilustra essa relação.

Gráfico 25 – Intensidade dos facilitadores à inovação - BUs Estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação a opinião dos participantes quanto ao grau de auxílio dos **facilitadores à inovação**, destacam-se como elementos que auxiliam muito e moderadamente a motivação da equipe para o uso de novas tecnologias, incentivo da direção e a equipe/profissional de suporte à tecnologia.

Dentre as barreiras à inovação apontadas pelos gestores e profissionais que atuam em BUs do tipo estratégicas destacam-se: a falta de apoio governamental, a falta de apoio financeiro, a falta de apoio institucional, a falta de planejamento de custos com tecnologia, a falta de conhecimento de como usar a tecnologia, a falta de confiabilidade das novas tecnologias, a falta de interesse dos usuários, o medo de críticas, o medo de falhar, a dificuldade em utilizar e aprender novas tecnologias e a falta de formação e treinamento em tecnologia. A Figura 12 resume as principais barreiras em BUs estratégicas.

Figura 12 - Barreiras à inovação em BUs Estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Quanto à **falta de apoio governamental**, pode-se indicar que este tipo de apoio contribui para o desempenho das organizações tanto direta quanto indiretamente, promovendo a inovação de produtos e processos. De acordo com Zhang et al. (2017, p. 15) “o apoio governamental pode se constituir um dos mecanismos pelos quais as organizações podem obter vantagens competitivas”.

No que se refere à **falta de apoio financeiro**, apontada por CIO.com (2015, p. 1) “a inovação não acontece apenas porque as pessoas querem. Sua empresa precisa aplicar fundos e recursos para ser efetiva”. No caso de uma empresa, de acordo com um executivo que participou da pesquisa sobre os maiores obstáculos dos processos de inovação:

Investimentos são necessários para se conseguir tanto as melhores tecnologias quanto as melhores pessoas. É daí que muitas iniciativas são trancadas. Os negócios querem continuar com uma abordagem de experimentação, mas não querem pagar para fazer isso. (CIO.COM, 2015, p. 3).

CIO.com (2015, p. 3) complementa ainda que “infelizmente, a falta de recursos suficientes é um tópico central na agenda de quem lidera iniciativas de inovação [...] e em muitos casos, vêm sendo subfinanciados pela maior parte das empresas”.

Assim como ocorre nas empresas, nas bibliotecas pesquisadas pode-se apontar que as barreiras que mais interferem no desenvolvimento de inovações são de natureza econômico financeiras. Atenta-se ao fato de que cada vez mais recursos estão sendo reduzidos e em alguns casos até restringidos tanto de organizações públicas quanto privadas, logo considera-se um desafio constante o convencimento da importância do investimento tecnológico aplicado para os gestores da organização. Acredita-se que bibliotecários e diretores de biblioteca precisam investigar intensamente as opções de mercado, as vantagens e desvantagens das tecnologias, investigar as tendências tecnológicas da área, monitorar e prospectar produtos (bens e/ou serviços) de informação para que dessa forma obtenham subsídios para desenvolver e apresentar projetos e propostas viáveis de implantação de novas tecnologias.

Em relação à **falta de apoio institucional**, de acordo com o índice de inovação realizado pela agência educacional de pesquisa de mercado *Shift Learning* em 2018, 88% dos professores concordam que a tecnologia melhora a educação, porém as instituições mantenedoras relutam em financiá-la. A pesquisa realizada com mais de mil educadores indicou que 42% das instituições relutam investir em tecnologia, quase metade, 47% afirmou que a infraestrutura de TI nas instituições impede a adoção de mais tecnologias

educacionais. De acordo com um dos entrevistados, “a maioria das escolas está lutando por financiamento no momento, mas em sua experiência, o sucesso da inovação depende de quão alta é a força motriz”. Outro entrevistado afirma que “quando há uma significativa aceitação da administração, o ritmo da mudança pode ser estimulante. Sem isso, os inovadores podem se sentir realizando uma tarefa árdua como a realizada por Sísifo da mitologia grega²⁰” (MILLMAN, 2018, p. 1).

Quanto à **falta de planejamento de custos com tecnologia**, de acordo com Ireh (2010, p. 19) “quando os gestores entenderem os verdadeiros custos associados com a tecnologia, eles estarão melhor preparados para proteger o investimento significativo realizado e conseguirão avaliar se a tecnologia está verdadeiramente servindo às metas organizacionais”.

Ireh (2010, p. 20) explica ainda que para sustentar futuras despesas operacionais com a implementação de tecnologias é necessário gerar novas receitas numa base contínua, o autor complementa ainda que:

Uma solução é treinar e equipar uma ou mais pessoas para as responsabilidades de gestão e manutenção. Essas pessoas devem ser incentivadas a participar de conferências e *workshops* para atualizar continuamente seus conhecimentos e habilidades e ficar atualizadas com as tendências tecnológicas, seus usos e sua integração [...].

Outro fator a considerar no orçamento é o tempo necessário para implementar a mudança sistêmica. A instalação de uma tecnologia pode ser realizada em pouco tempo, entretanto, a integração e o treinamento podem levar de três a cinco anos. Para fins de prestação de contas é necessário relatar o progresso às principais partes interessadas o quanto antes. (IREH, 2010).

No que se refere à **falta de conhecimento de como usar a tecnologia**, de acordo com Freitas (2007) faz-se relevante refletir sobre a “identidade do [...] bibliotecário, seu perfil, capacitação e atuação diante do atual contexto de mercado, decorrente do advento das tecnologias da informação, considerando-se para tanto à sua formação acadêmica”.

A autora complementa ainda que:

No campo da Ciência da Informação não é novidade reconhecer que as tecnologias da informação exercem um papel preponderante em todas as rotinas de qualquer atividade que se possa imaginar nas bibliotecas, nos centros

²⁰ O “trabalho de Sísifo” é uma expressão popular originada a partir da mitologia grega, remetendo a todo tipo de trabalho ou situação que é interminável e inútil.

e serviços de informação. Pois, a tecnologia da informação não serviu, apenas, para acelerar os velhos processos da Biblioteconomia, mas para transformá-los (FREITAS, 2007, p. 12).

Freitas (2007, p. 17) argumenta ainda que “é fundamental lembrar que há, portanto, a necessidade imprescindível de uma base conceitual para a formação do bibliotecário, seja no âmbito da educação formal, seja no nível da educação continuada”.

Para Blattmann e Fachin (1998, p. 1) a partir da década de 90 houve um aumento no uso de tecnologia da informação em ambientes organizacionais, especialmente voltados à organização e gerenciamento da informação digital. Ciente destas mudanças emergiram questões como:

Por onde começar? E em que condições estão os requisitos básicos ao processo de ensino/aprendizagem? Mas, o fundamental está em reconhecer a mudança do perfil dos alunos que ingressam (ou ingressaram) nos cursos de Biblioteconomia. (BLATTMANN; FACHIN, 1998, p. 1).

As autoras explicam que o acompanhamento destas mudanças e principalmente a capacitação de novos profissionais, tornaram-se um desafio para muitas instituições de ensino surgindo muitas dúvidas como por exemplo:

Como adquirir e quais equipamentos mínimos necessários para o ensino e a pesquisa?
Quais os *softwares* mais específicos?
Qual a relação de custo x benefício para as organizações?
Qual a aplicação da informática no mercado existente?
Qual o perfil do profissional a ser capacitado ao mercado de trabalho?
(BLATTMANN; FACHIN, 1998, p. 1).

Vidotti, Oliveira e Lima (2013, p. 8) realizaram uma pesquisa que diagnosticou o ensino de Tecnologia da Informação e Comunicação nos cursos brasileiros de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia a partir de seus projetos pedagógicos, grades curriculares e ementas. Os autores esclarecem que as estruturas curriculares nos cursos brasileiros de graduação em Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia são “respostas à cultura contemporânea marcadamente tecnológica que modifica as identidades dos egressos num campo de disputas ideológicas entre eixos clássicos e novos eixos dos cursos em destaque”.

Os autores explicam ainda que:

Compreendemos que o ensino de Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia tem mudado no país e, a partir de alterações nos projetos pedagógicos desses cursos, vemos a presença crescente neles de disciplinas tecnológicas. Esta afirmação, do ponto de vista teórico, está respaldada nos

subsídios fornecidos pelos Estudos Culturais sobre o currículo e também, do ponto de vista empírico, nos achados quantitativos desta pesquisa. (VIDOTTI; OLIVEIRA; LIMA, 2013, p. 12).

Como resultados da pesquisa de Vidotti, Oliveira e Lima (2013) esclarecem que as categorias como informática básica, redes de computadores e bases/bancos de dados são as temáticas mais abordadas nas ementas. Em relação as categorias menos abordadas destacam-se temas como acessibilidade, usabilidade, web semântica, estudos de usuário, arquitetura da informação, metadados e interoperabilidade.

Entre os achados quantitativos, ressalta-se que a Biblioteconomia foi o curso que obteve a maior média de disciplinas relacionadas a TIC. Embora tais disciplinas representem uma média de 3,7 disciplinas/curso, ocupando uma discreta faixa de 9,6%, quando a média de disciplinas obrigatórias/curso de Biblioteconomia no Brasil é de 38,9%. Os cursos de Arquivologia e Museologia obtiveram médias inferiores. (VIDOTTI; OLIVEIRA; LIMA, 2013, p. 12).

Portanto, pode-se considerar que a proporção de disciplinas voltadas para a área tecnológica ainda é discreta em relação às outras áreas do conhecimento. Pode-se identificar também que parte das barreiras à inovação apontadas pelos respondentes da pesquisa, especialmente as culturais estão relacionadas à resistência ao uso de TICs que poderiam ser minimizadas por meio da interação com conhecimentos voltadas à área tecnológica.

Em relação as barreiras culturais como **falta de confiabilidade das novas tecnologias**, defende-se que algumas destas barreiras apresentadas, nem mesmo deveriam existir dentro do ambiente das BUs, como por exemplo, falta de confiabilidade das novas tecnologias que consiste em uma barreira cultural movida pelo conservadorismo e pela falta de conhecimento a respeito das características e vantagens das novas tecnologias.

Em relação à barreira, **falta de interesse dos usuários** acredita-se que julgar a falta de interesse do usuário como argumento para não inovar é transferir a falta de interesse dos clientes para eles mesmos. Esse dado reflete sobre um aspecto essencial: não se inova nas bibliotecas por falta de interesse ou a falta de interesse é resultado da escassez de inovação?

Em relação às **barreiras consideradas como pequenos limitadores**, destacam-se as barreiras perceptivas, emocionais e humanas como **medo de críticas e medo de falhar e dificuldade em utilizar e aprender a usar novas tecnologias**, barreira intelectual e de natureza tecnológica.

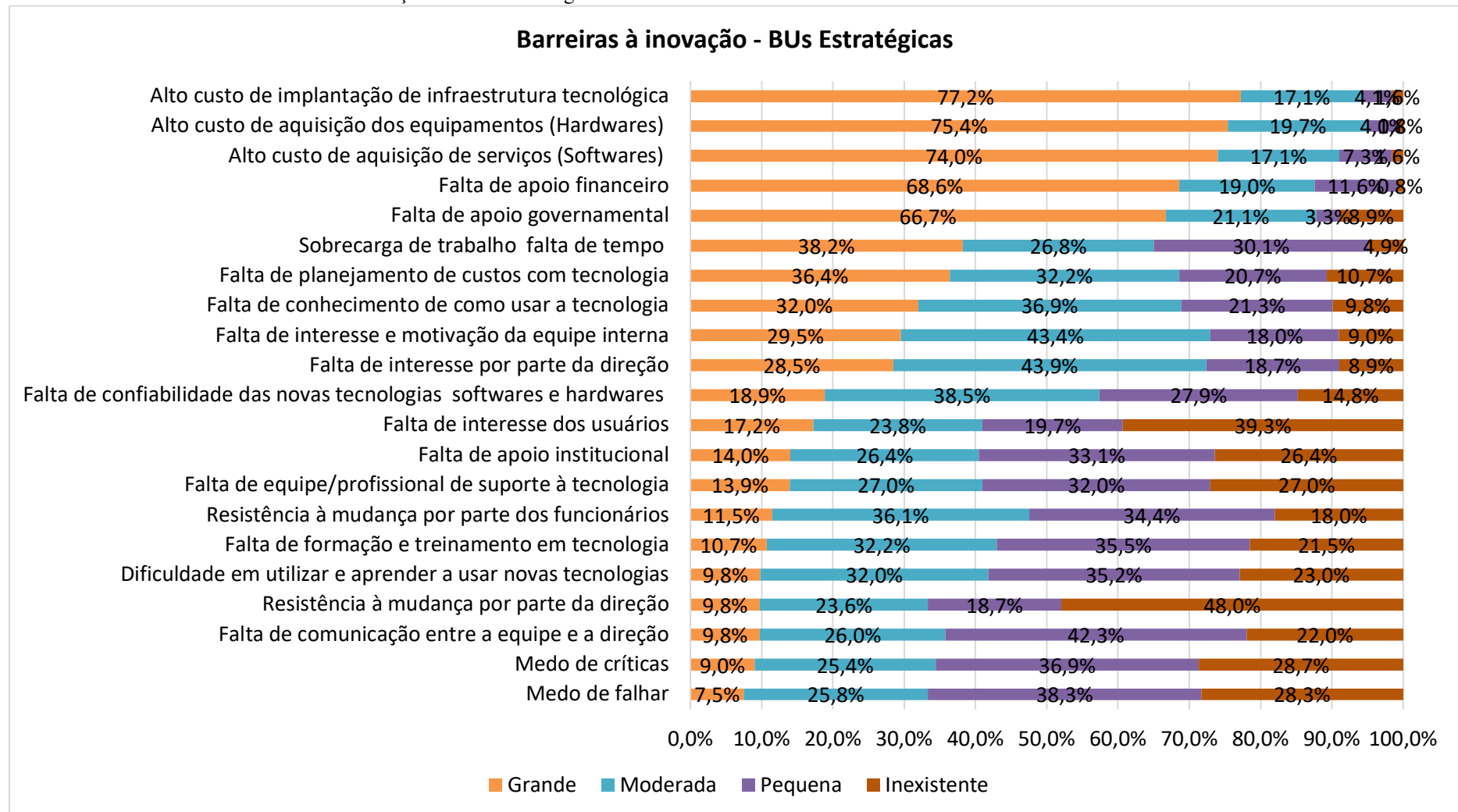
A barreira **falta de formação e treinamento em tecnologia** é considerada bastante crítica, haja vista que atualmente existem diversas opções de cursos presenciais e a distância a preço acessíveis e que trabalhando dentro das universidades os bibliotecários teriam um leque de profissionais com conhecimentos disponíveis que poderiam oferecer treinamento oriundos do corpo docente, técnico ou até mesmo via contratação de profissionais externos.

Em relação a **difficuldade em utilizar a aprender a usar novas tecnologias**, a tendência é que cada vez mais as tecnologias estejam intrínsecas ao ambiente das bibliotecas. Pensar numa biblioteca sem tecnologia e num profissional da informação que tem dificuldade em utilizar e aprender a usar novas tecnologias resulta na estagnação de atuação de uma classe profissional.

As barreiras **resistência à mudança por parte da direção e falta de interesse dos usuários** estão diretamente relacionadas aos aspectos que dizem respeito a gestão das BUs. O questionário foi direcionado aos diretores/gestores/coordenadores, portanto, acredita-se que o resultado pode ter sido motivado por um viés pessoal. Já que os próprios participantes afirmam que as únicas barreiras que eles não possuem dizem respeito as questões relativas à gestão.

Buscou-se levantar também as principais barreiras à inovação, ou seja, os principais limitadores em BUs no Brasil. As principais barreiras são apresentadas de acordo com sua tipologia (Gráfico 26) e individualmente (Gráfico 27).

Gráfico 26 – Intensidades das barreiras à inovação em BUs Estratégicas

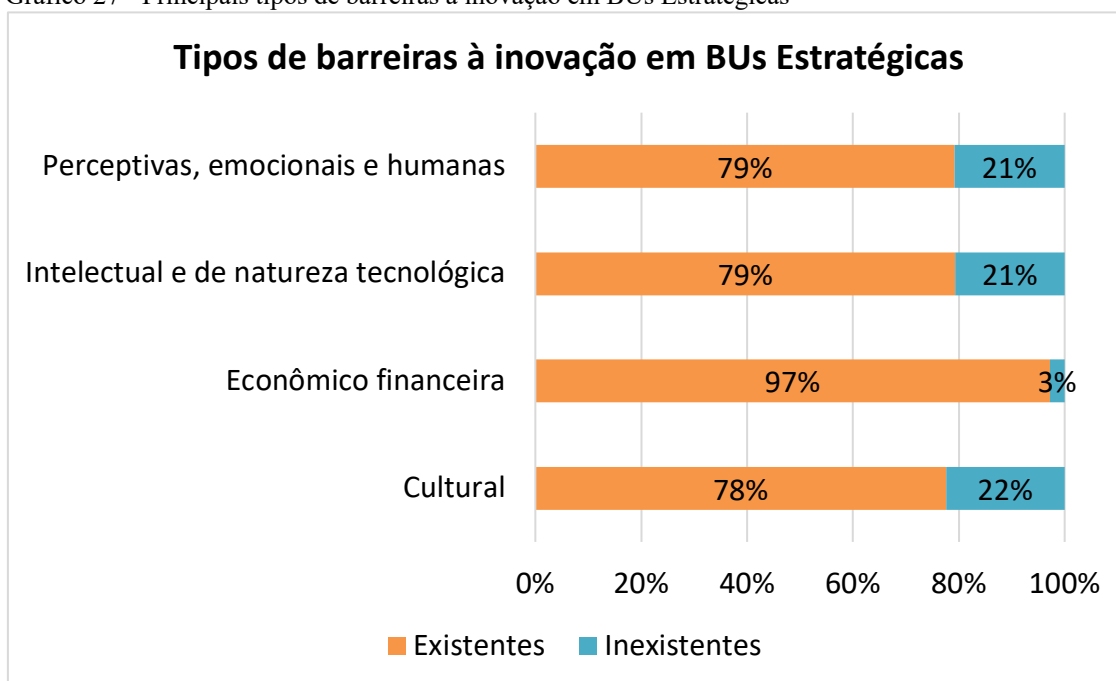


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Buscou-se relacionar as principais barreiras com o objetivo de identificar os principais limitadores ao processo inovativo. Dentre elas, pode-se considerar que a quase totalidade das BUs estratégicas possuem como empecilho o alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica e o alto custo de aquisição dos equipamentos (hardwares), ambos com 94,3% e o alto custo de aquisição de serviços (softwares) com 91,1%. Como barreiras consideradas pequenas destacam-se a falta de comunicação entre a equipe e a direção 42,3%, medo de falhar 37,4% e medo de críticas 34,1%. Como barreiras inexistentes à inovação destacam-se a resistência à mudança por parte da direção 48,0%, seguido de falta de interesse dos usuários 39,0% e medo de críticas 28,5%.

Buscou-se agrupar de acordo com sua tipologia os principais elementos que dificultam no desenvolvimento de inovações em BUs estratégicas. O Gráfico 27 apresenta essa relação.

Gráfico 27 - Principais tipos de barreiras à inovação em BUs Estratégicas



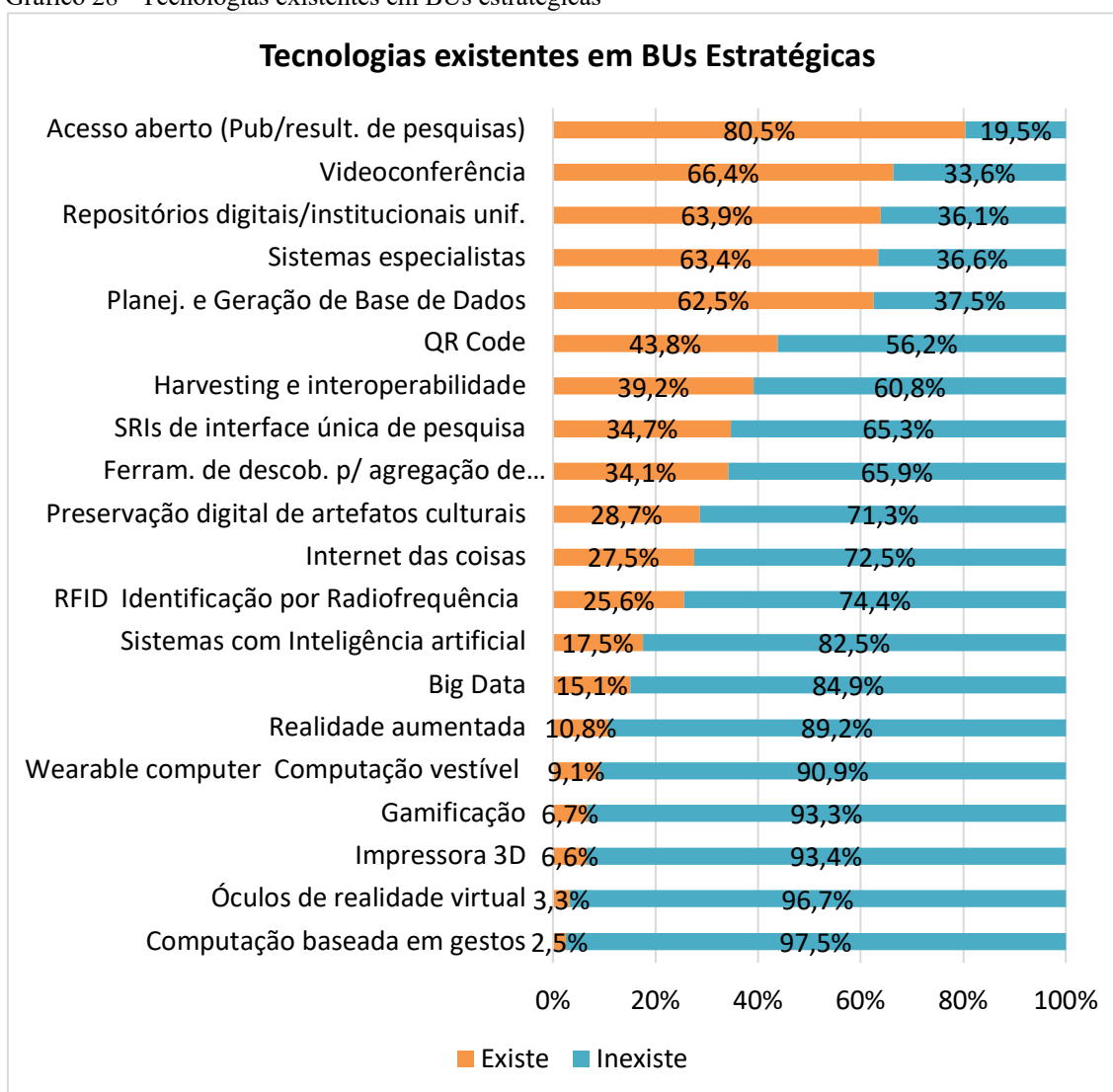
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que dentre os **principais dificultadores** do processo de inovação em BUs estratégicas destacam-se as barreiras do tipo econômico financeira, citados pela quase totalidade dos participantes, ou seja, 97%, seguido de barreiras do tipo perceptivas, emocionais e humanas e intelectuais e de natureza tecnológica, cada uma citada por 79% dos participantes e barreiras culturais indicadas por 78%.

4.3.2.5 Tecnologias existentes em BUs estratégicas

Quanto às principais tecnologias existentes em BUs estratégicas, buscou-se realizar o levantamento de quais tecnologias estão disponíveis atualmente e qual sua relevância de acordo com a visão dos participantes. O Gráfico 28 apresenta a relação das principais tecnologias existentes e inexistentes e o Gráfico 29 demonstra relevância de cada uma destas.

Gráfico 28 - Tecnologias existentes em BUs estratégicas

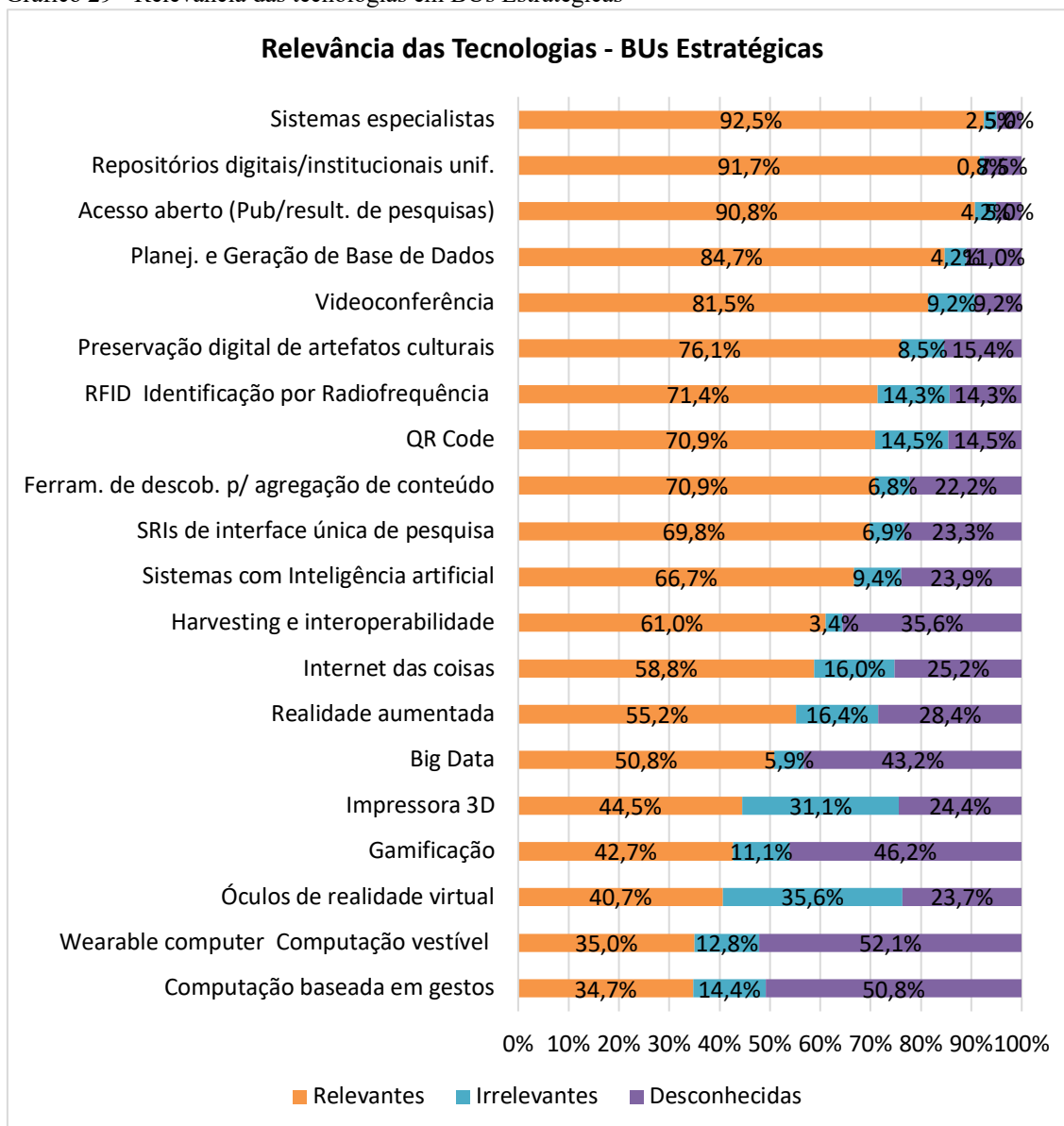


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Destacam-se em BUs estratégicas a existência de tecnologias como acesso aberto 80,5%, videoconferência 66,4%, repositórios digitais/institucionais unificados 63,9%, sistemas especialistas 63,4% e base de dados 62,5%.

Buscou-se também investigar a relevância quanto às tendências tecnológicas nas BUs estratégicas. O Gráfico 29 apresenta essa relação.

Gráfico 29 - Relevância das tecnologias em BUs Estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

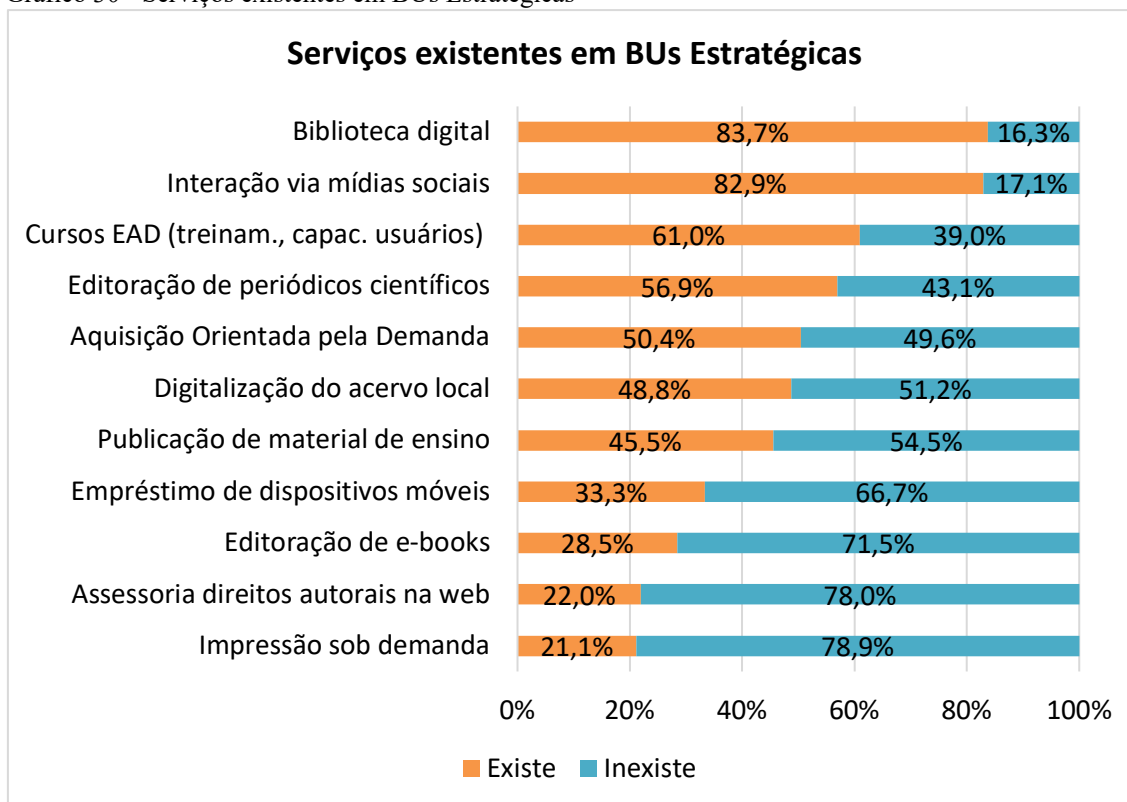
Entre as **tecnologias consideradas relevantes** pela equipe de gestores/profissionais que atuam em BUs estratégicas, destacam-se os sistemas especialistas, apontado pela quase totalidade dos respondentes 90,2%, acesso aberto (publicações e resultados das pesquisas) 87,8% e repositórios digitais/institucionais unificados 89,4%. Dentre as **tecnologias consideradas irrelevantes** pode-se citar os óculos de realidade virtual 34,1%, a impressora 3D 30,1%, internet das coisas e a

realidade aumentada, ambos com 15,4%. Também buscou-se identificar quais destas **tecnologias eram desconhecidas** pelos respondentes da pesquisa, entre elas estão a computação vestível 49,6%, quase metade dos bibliotecários que atuam em BUs estratégicas, computação baseada em gestos 48,8% e gamificação 43,9%.

4.3.2.6 Serviços existentes em BUs estratégicas

Buscou-se investigar quais serviços considerados tendências na literatura são disponibilizados atualmente nas BUs do tipo estratégicas. Ainda buscou-se identificar a relevância destes serviços por parte dos profissionais que atuam nestes tipos de bibliotecas. O Gráfico 30 apresenta a existência destes serviços e o Gráfico 31 apresenta a relação dos serviços de acordo com sua importância.

Gráfico 30 - Serviços existentes em BUs Estratégicas



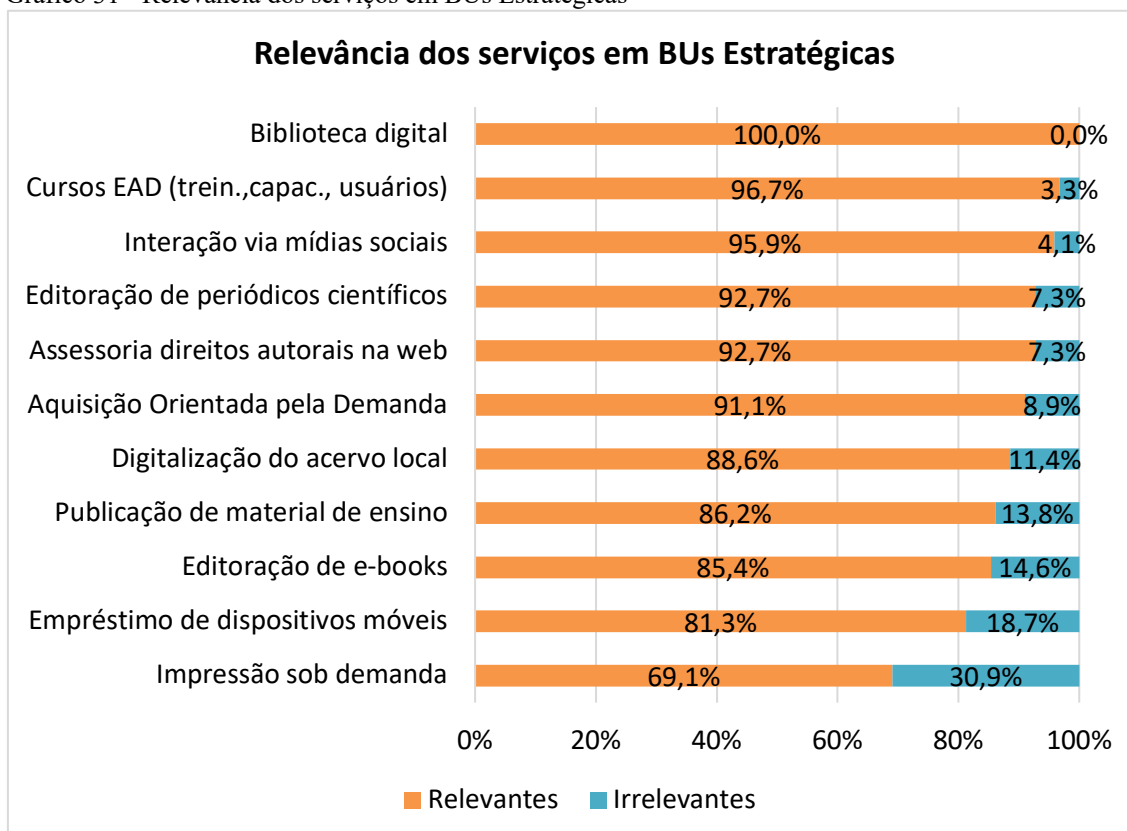
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Identificou-se também a existência de serviços considerados tendências em BUs do tipo estratégicas. Destes destacam-se a biblioteca digital 83,7%, interação via mídias sociais 82,9% e cursos EAD 61,0%. Dentre os serviços considerados inexistentes pela

grande maioria destacam-se impressão sob demanda 78,9%, assessoria de direitos autorais na web 78,0%, editoração de e-books 66,7%, empréstimos de dispositivos móveis 66,7%, publicação de material de ensino 54,5% e digitalização do acervo local 51,2%.

No que se refere à relevância destes serviços por parte dos participantes da pesquisa, o Gráfico 31 apresenta esses serviços classificados de acordo com sua importância.

Gráfico 31 - Relevância dos serviços em BUs Estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

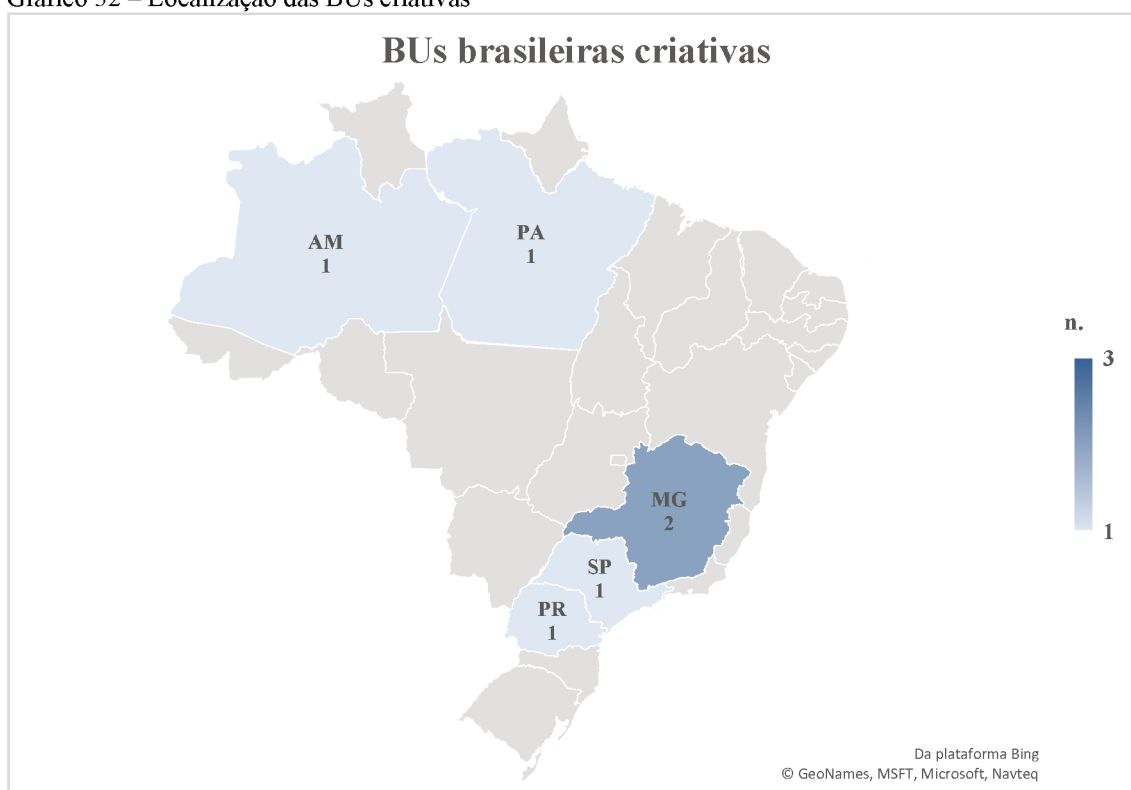
Em relação a relevância dos serviços considerados tendências em BUs, a totalidade dos profissionais que atuam em BUs estratégicas, ou seja, 100% consideram a biblioteca digital um serviço relevante. Em seguida, a quase totalidade dos participantes, consideram os cursos em EAD 96,7%, seguido de interação com os usuários via mídias sociais 95,9%. Dentre os serviços considerados irrelevantes, destacam-se a impressão sob demanda 30,9%, seguido do empréstimo de dispositivos móveis 18,7% e editoração de e-books com 14,6%.

Das 138 BUs que participaram da amostra da pesquisa, a maioria, ou seja, 123 (89%) são estratégicas. Innosupport (2017) explica que organizações estratégicas tem por característica uma forte capacidade e uma visão estratégica sobre a tecnologia. Organizações deste tipo estão aquém da tecnologia de ponta internacional, entretanto, possuem uma importante força tecnológica sobre a qual podem se consolidar.

4.3.3 Caracterização geral das BUs criativas

Das 138 (100%) BUs que participaram da amostra total da pesquisa, 9 (7%) foram diagnosticadas como criativas, ou seja, tem capacidade tecnológica amplamente constituída. E desempenham um papel criativo e proativo na exploração da tecnologia como vantagem competitiva. O Gráfico 32 apresenta a distribuição destas no Brasil por região.

Gráfico 32 – Localização das BUs criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs criativas foram agrupadas e identificadas por região e por estado com o objetivo de verificar quais regiões do país possuem BUs mais desenvolvidas em termos de desenvolvimento tecnológico.

A Tabela 9 apresenta a distribuição das BUs criativas por região e estado brasileiro.

Tabela 9 - BUs criativas por região

Região	Estado	n.	%
Norte	PA	1	11,11%
	AM	1	11,11%
Sudeste	SP	1	11,11%
	MG	2	22,22%
Sul	RS	3	33,33%
	PR	1	11,11%

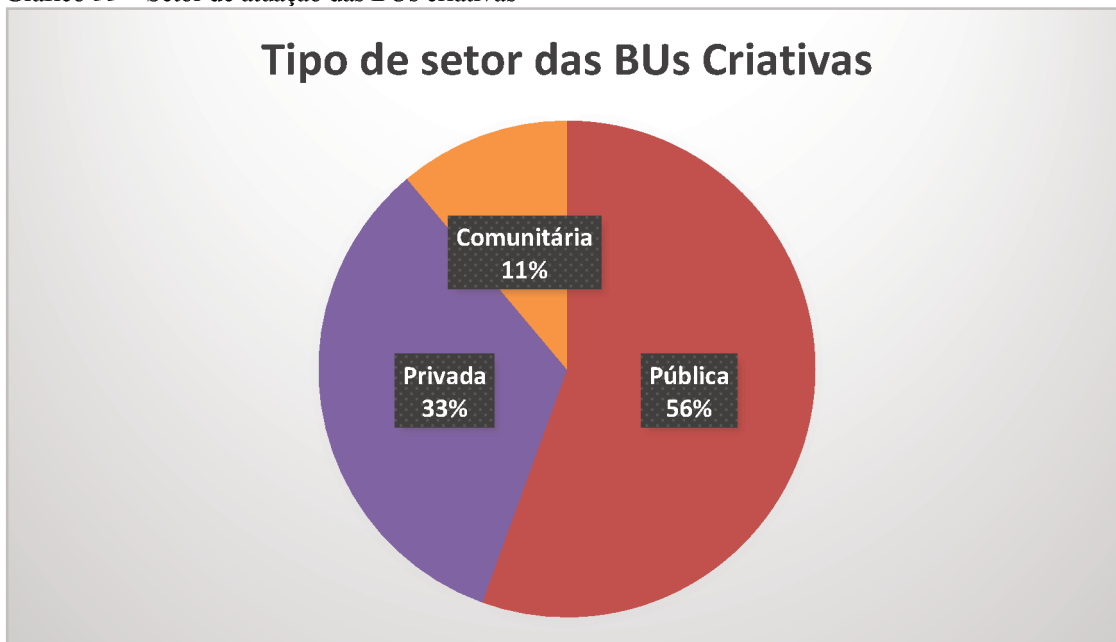
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs criativas estão localizadas nas regiões, em ordem decrescente, Sul 44,44% (4), Sudeste 33,33% (3) e Norte 22,22% (2). Nenhuma BU criativa foi encontrada na região Nordeste e Centro-Oeste. O estado brasileiro que apresenta maior quantidade de BU criativas é o estado do Rio Grande do Sul 33,33% (3), seguido de Minas Gerais 22,22% (2).

Pode-se constatar que as BUs diagnosticadas como criativas estão entre as universidades brasileiras com as menores posições no rankings, variando entre 3º lugar a 73º. A relação completa com as 9 BUs criativas distribuídas por região, natureza, Ranking Universitário Folha (RUF), e a posição de inovação (PI).

Buscou-se identificar também o setor de atuação das BUs criativas para fins de investigar se as mesmas são oriundas de IES públicas ou privadas. O Gráfico 33 apresenta a relação.

Gráfico 33 – Setor de atuação das BUs criativas

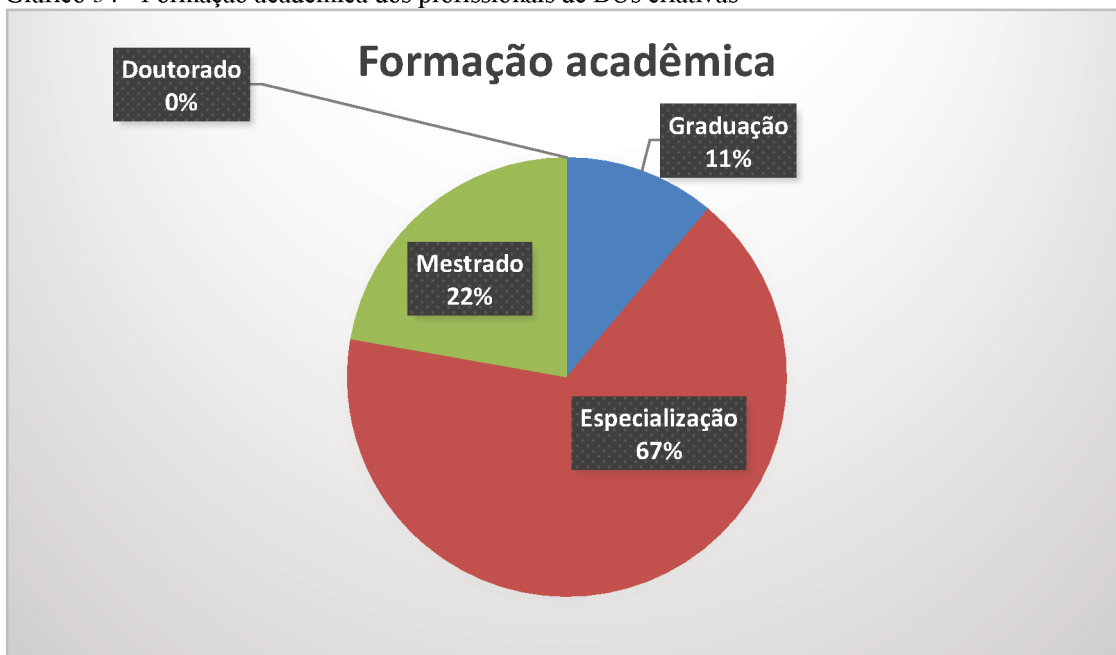


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se constatar que a maioria das IES pertencem as universidades públicas 55,56% (5). As privadas representam 33,33% (3) e apenas uma delas pertence a uma universidade comunitária 11,11% (1).

Buscou-se identificar o grau de formação acadêmica dos profissionais que atuam em BUs criativas. O resultado é demonstrado no Gráfico 34.

Gráfico 34 - Formação acadêmica dos profissionais de BUs criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que a maioria 8 (88,89%) dos profissionais que atuam em BUs criativas possuem pós-graduação, somando-se entre os níveis, especialmente especialização 66,67% (6) e mestrado 22,22% (2).

Investigou-se também o tempo de atuação dos profissionais que atuam nas BUs criativas para identificar se o tempo de experiência influencia no nível de capacidade tecnológico das BUs. A Tabela 10 apresenta essa distribuição.

Tabela 10 - Tempo de atuação em BUs

Tempo de experiência em BUs	n.	%
Até 1 ano	0	0,00%
De 1 a 3 anos	0	0,00%
De 4 a 6 anos	1	11,11%
De 7 a 9 anos	0	0,00%
Mais de 10 anos	8	88,89%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se verificar que a quase totalidade dos profissionais, ou seja, 88,89% (8) que atuam em BUs criativas possuem experiência em BUs haja vista que atuam há mais de 10 anos no setor.

4.3.3.1 Perfil de capacidade tecnológico em BUs criativas

O resultado da análise do perfil tecnológico das BUs criativas pode ser visualizado na Tabela 11.

Tabela 11 - Perfil tecnológico de BUs criativas no Brasil

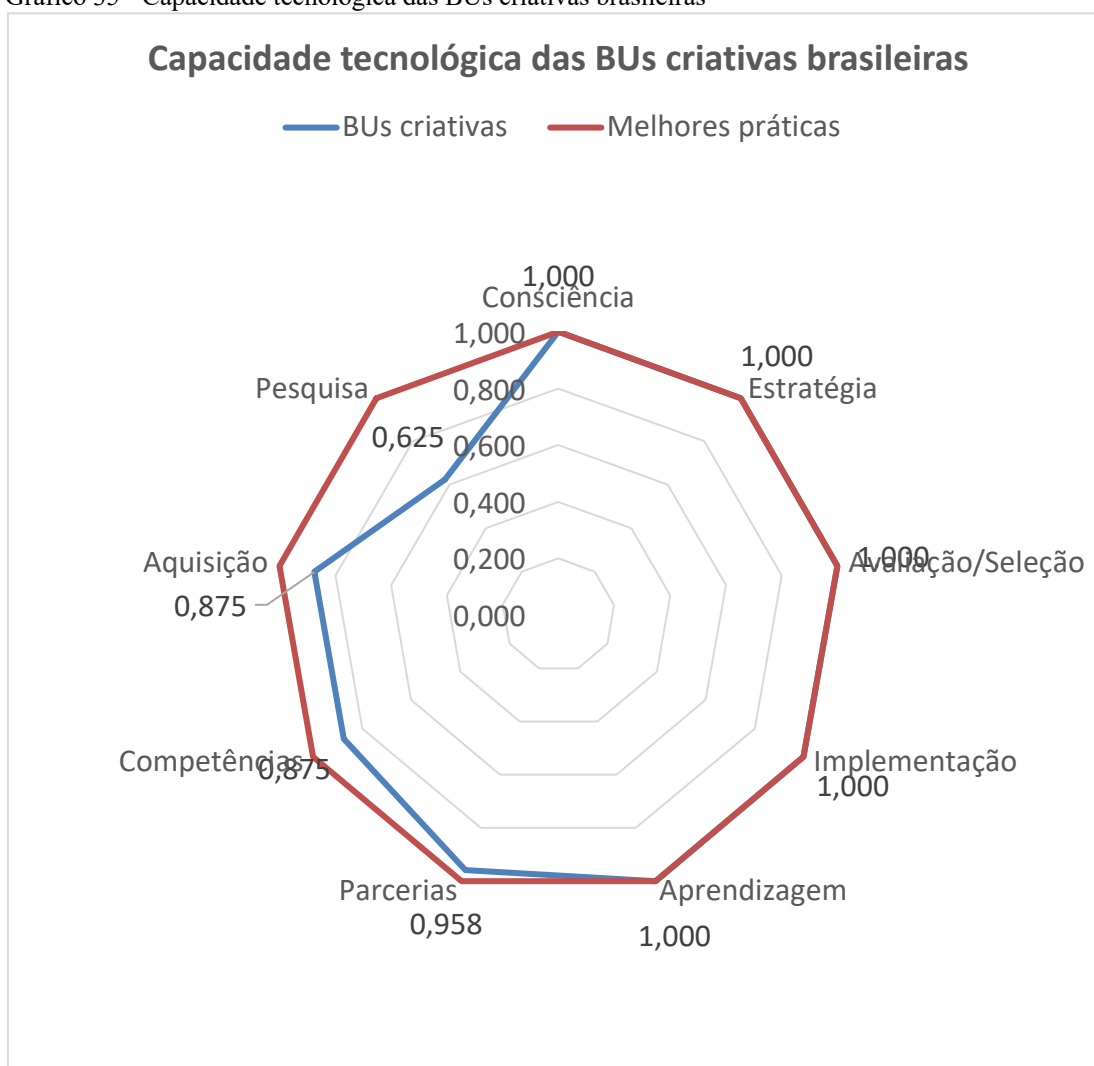
Categorias	Questão	BUs Criativas	Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente	
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1. Consciência	1	A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca	2	22,2%	5	55,6%	2	22,2%	0	0,0%
	2	Está ciente de quais tecnologias são mais importantes para as atividades fins	1	11,1%	7	77,8%	0	0,0%	1	11,1%
2. Pesquisa	3	Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia	2	22,2%	0	0,0%	1	11,1%	6	66,7%
	4	Pode responder a ameaças tecnológicas	1	11,1%	5	55,6%	2	22,2%	1	11,1%
3. Competências	5	Tem forte capacidade tecnológica e está apta a explorá-la	4	44,4%	1	11,1%	3	33,3%	1	11,1%
	6	Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar	1	11,1%	7	77,8%	1	11,1%	0	0,0%
4. Estratégia	7	Possui capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio	2	22,2%	6	66,7%	1	11,1%	0	0,0%
	8	A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	9	Tem uma visão desenvolvida sobre a tecnologia	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
5. Avaliação/ Seleção	10	Sabe como selecionar a tecnologia requerida para as atividades fins	1	11,1%	7	77,8%	1	11,1%	0	0,0%
	11	Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia	2	22,2%	7	77,8%	0	0,0%	0	0,0%
6. Aquisição	12	Adquire tecnologia de forma efetiva em fontes externas	6	66,7%	3	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	13	Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia	4	44,4%	5	55,6%	0	0,0%	0	0,0%
7. Implementação	14	A tecnologia (por ex. Processos e Serviços) está organizada de modo efetivo em toda a biblioteca	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	15	Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia	2	22,2%	7	77,8%	0	0,0%	0	0,0%
8. Aprendizagem	16	Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos	4	44,4%	4	44,4%	1	11,1%	0	0,0%
	17	Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores	3	33,3%	4	44,4%	1	11,1%	1	11,1%
	18	Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados	4	44,4%	5	55,6%	0	0,0%	0	0,0%
9. Parcerias	19	Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido	3	33,3%	5	55,6%	1	11,1%	0	0,0%
	20	Usamos empresas externas (por ex. consultoras) para suporte aos nossos aditivos tecnológicos	3	33,3%	4	44,4%	1	11,1%	1	11,1%
	21	Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	22	Organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico	3	33,3%	5	55,6%	1	11,1%	0	0,0%
	23	Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes	3	33,3%	4	44,4%	2	22,2%	0	0,0%
	24	Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes	4	44,4%	3	33,3%	1	11,1%	1	11,1%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs reativas no Brasil obtiveram o total de **90 pontos**. Esse resultado foi ao contrário da opinião/percepção dos participantes já que 22% consideram a instituição onde atuam como criativas, mas na realidade apenas 7% foram diagnosticadas neste nível. Portanto, a visão dos gestores e bibliotecários quanto ao nível tecnológico das BUs criativas se contrapõe com o diagnóstico realizado.

O resultado do processo de análise e identificação do perfil da capacidade tecnológica das BUs criativas brasileiras está ilustrado no Gráfico 35.

Gráfico 35 - Capacidade tecnológica das BUs criativas brasileiras



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

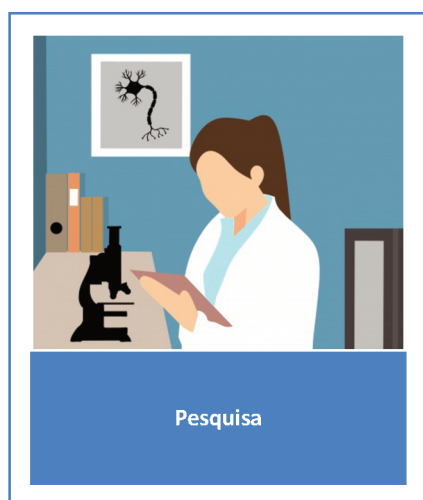
As BUs criativas no geral possuem em quase sua totalidade as áreas de consciência, estratégia, avaliação/seleção, implementação, aprendizagem, cada um com (1,0 ponto), obtiveram a pontuação máxima. As parcerias obtiveram (0,958 pontos),

seguido da competência e aquisição com (0,875 pontos). O único aspecto fraco nas BUs reativas diz respeito à pesquisa (0,625 pontos).

4.3.3.2 Pontos fracos em BUs criativas

A Figura 13 ilustra os principais aspectos que precisam ser aperfeiçoados em BUs criativas resultado do diagnóstico da capacidade tecnológica (questionário).

Figura 13 - Área de debilidade da capacidade tecnológica em BUs criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

A discussão e proposição de soluções quanto ao aspecto já foi apresentado anteriormente na seção 4.3.1.2 pontos fracos em BUs reativas.

Para resolver tal ponto fraco sugere-se a implementação da seguinte ação estratégica: ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas, disponível na seção 7.1.

4.3.3.3 Pontos fortes em BUs criativas

A Figura 14 ilustra as principais forças em BUs criativas.

Figura 14 - Áreas fortes de capacidade tecnológica em BUs criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

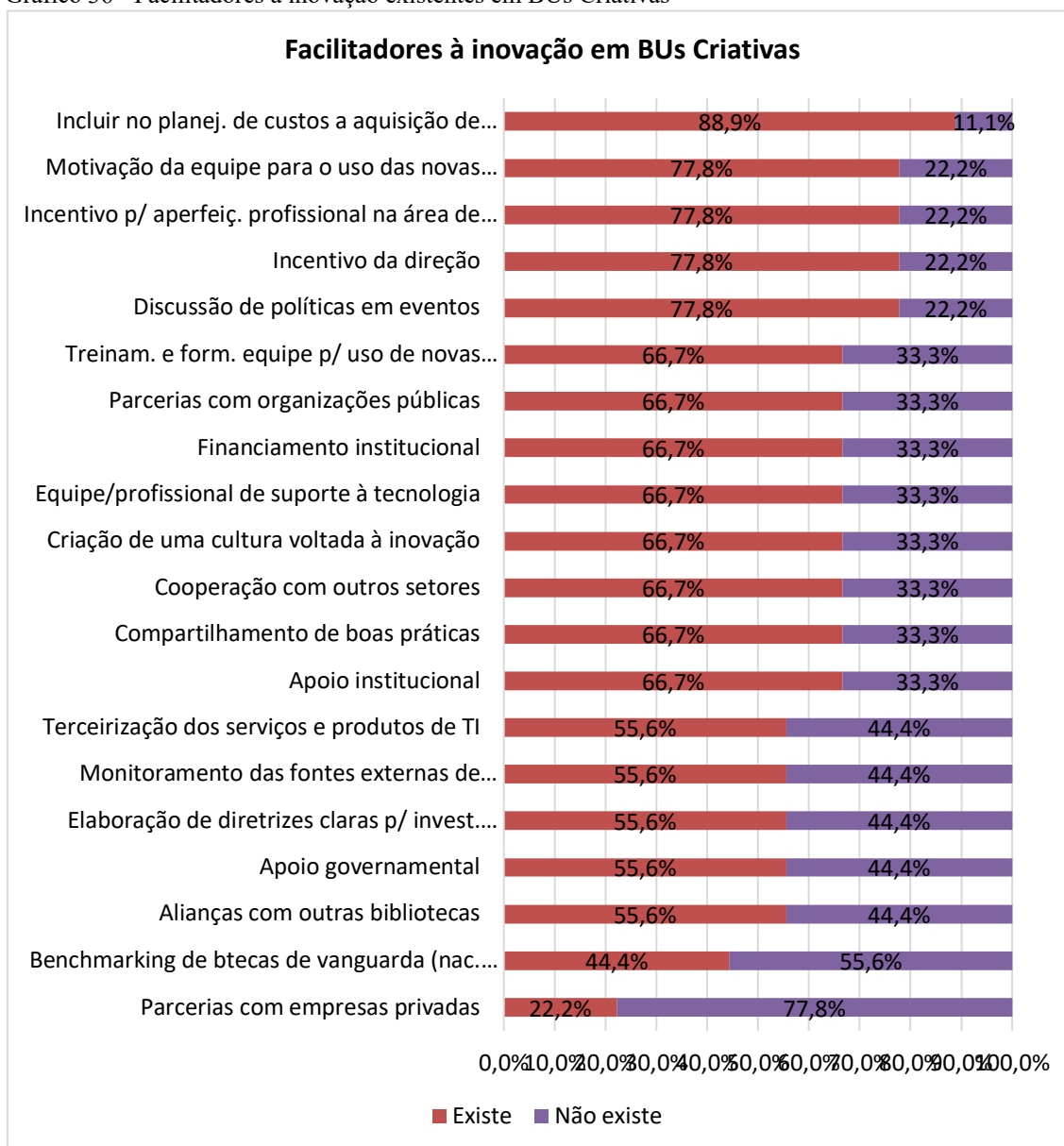
As áreas fortes de capacidade tecnológica das BUs criativas em ordem decrescente: consciência, estratégia, avaliação/seleção, implementação, aprendizagem, parcerias, competências e aquisição.

Da mesma forma como ocorreram com os pontos fracos, os pontos fortes das BUs criativas apresentados anteriormente já foram discutidos e relacionados na seção 4.3.1.2.

4.3.3.4 *Facilitadores e barreiras existentes em BUs criativas*

O Gráfico 36 demonstra a relação completa da existência dos principais facilitadores à inovação em BUs criativas.

Gráfico 36 - Facilitadores à inovação existentes em BUs Criativas

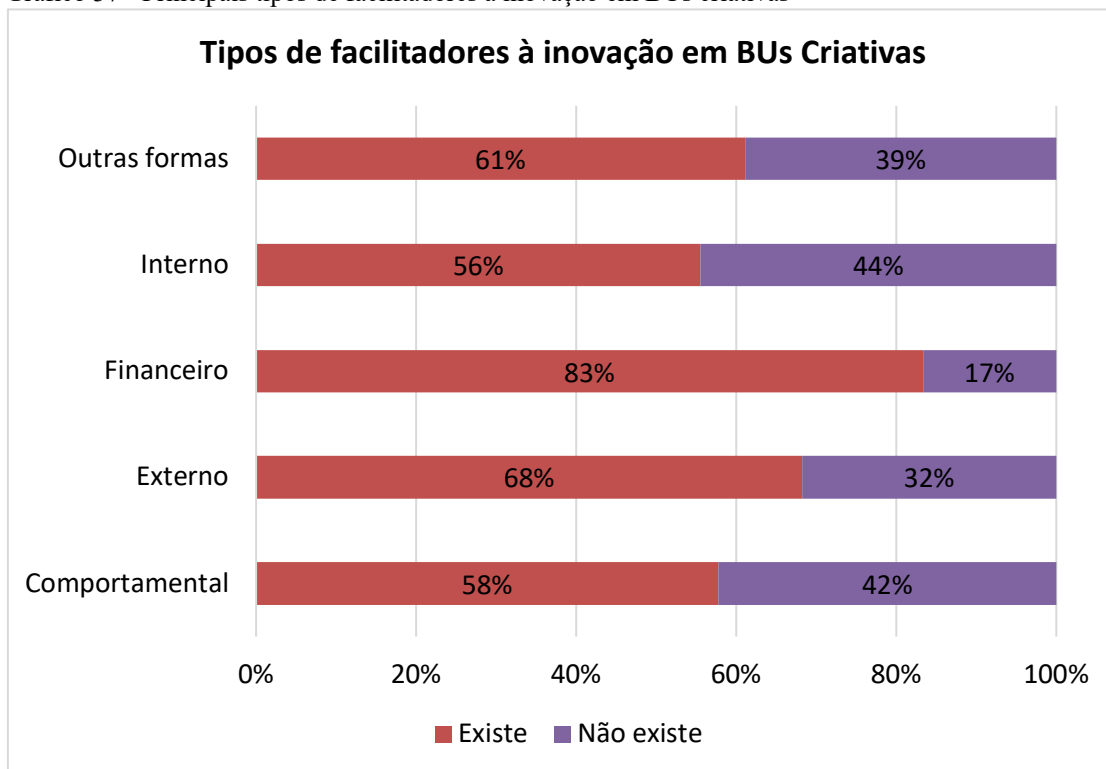


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação aos principais incentivos à inovação recebidos pelos profissionais que atuam em BUs criativas, destacam-se pela maioria dos participantes: incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologia 88,9%, seguido da motivação da equipe para o uso de novas tecnologias, incentivo para o aperfeiçoamento profissional, incentivo da direção, discussão de políticas voltadas à inovação em eventos (congressos, seminários, etc.), todos com 77,8%. Dentre os incentivos inexistentes em BUs criativas, destacam-se parcerias com empresas privadas e benchmarking de bibliotecas de vanguarda (nacionais e/ou internacionais) 55,6%.

No que diz respeito aos principais facilitadores, ou seja, os elementos que auxiliam no desenvolvimento de inovações nas BUs criativas o Gráfico 37 apresenta suas principais tipologias.

Gráfico 37 - Principais tipos de facilitadores à inovação em BUs criativas



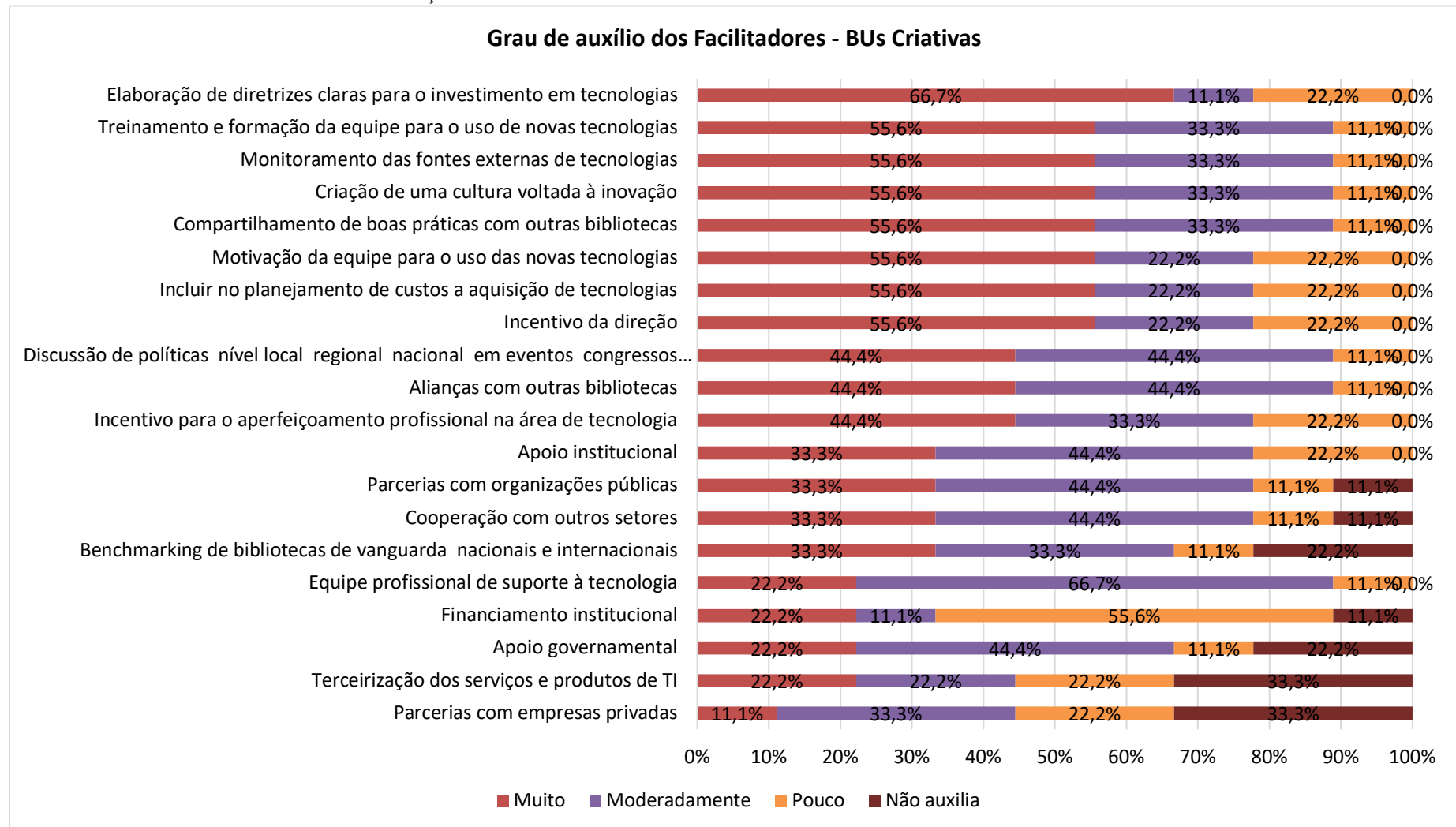
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

No que se refere aos principais tipos de facilitadores recebidos pelos profissionais que atuam em BUs criativas, pode-se apontar que a grande maioria se trata de facilitadores do tipo financeiro 83%, seguido de externos 68% e outras formas 61%.

Comparando as diferenças entre os facilitadores recebidos por BUs estratégicas e criativas, pode-se considerar que em relação as **outras formas de incentivos** as duas recebem a mesma quantidade. A diferença entre as BUs estratégicas para as criativas é que as BUs estratégicas recebem 24% a mais de **apoio interno** se comparado com as BUs criativas e dos **facilitadores externos** recebem 5% a mais do que as BUs criativas. Quanto aos **facilitadores comportamentais**, as BUs estratégicas recebem 23% a mais do que as BUs criativas. Já a diferença entre os facilitadores das BUs criativas para as estratégicas é que as BUs criativas recebem 13% a mais de **apoio financeiro** comparado com as BUs estratégicas.

No que diz respeito ao grau de auxílio dos facilitadores à inovação, buscou-se identificar as principais formas de incentivo à inovação em BUs criativas no Brasil e verificar se os incentivos são similares ou distintos aos outros tipos de níveis estratégicos. O Gráfico 38 relaciona essas informações.

Gráfico 38 – Intensidade dos facilitadores à inovação em BUs Criativas

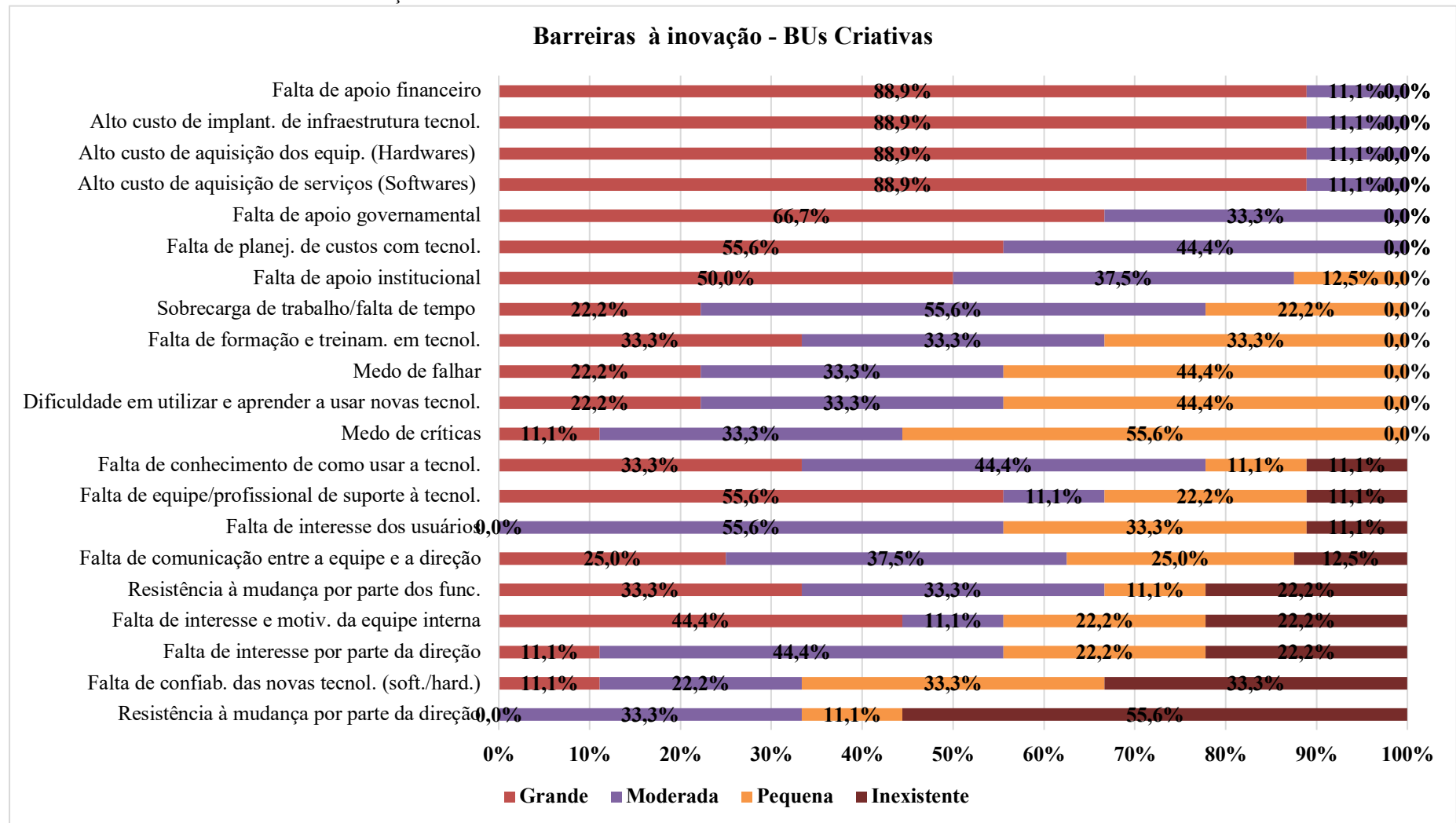


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação aos **principais facilitadores à inovação**, a maioria dos profissionais que atuam em BUs criativas consideram como um **grande facilitador** elaboração de diretrizes claras para o investimento em tecnologias, citados por 66,7%. O Treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias, o monitoramento de fontes externas de tecnologia, a equipe/profissional de suporte à tecnologia, a discussão de políticas em eventos, a criação de uma cultura voltada à inovação, o compartilhamento de boas práticas, as alianças com outras bibliotecas, foram citados por 55,6%. No que diz respeito aos facilitadores moderados destaca-se a equipe profissional de suporte à TI citados por 66,7%. Dentre os **pequenos facilitadores à inovação** destaca-se o financiamento institucional 55,6%. No que se refere as práticas que os participantes consideram **não auxiliar no processo inovativo** destaca-se parcerias com empresas privadas e terceirização dos serviços e produtos de TI, ambos com 33,3%.

Investigou-se também as principais barreiras à inovação em BUs criativas, ou seja, os principais limitadores em BUs do tipo criativas no Brasil. As principais barreiras são apresentadas individualmente (Gráfico 39) e de acordo com sua tipologia (Gráfico 40).

Gráfico 39 – Intensidade das barreiras à inovação em BUs Criativas

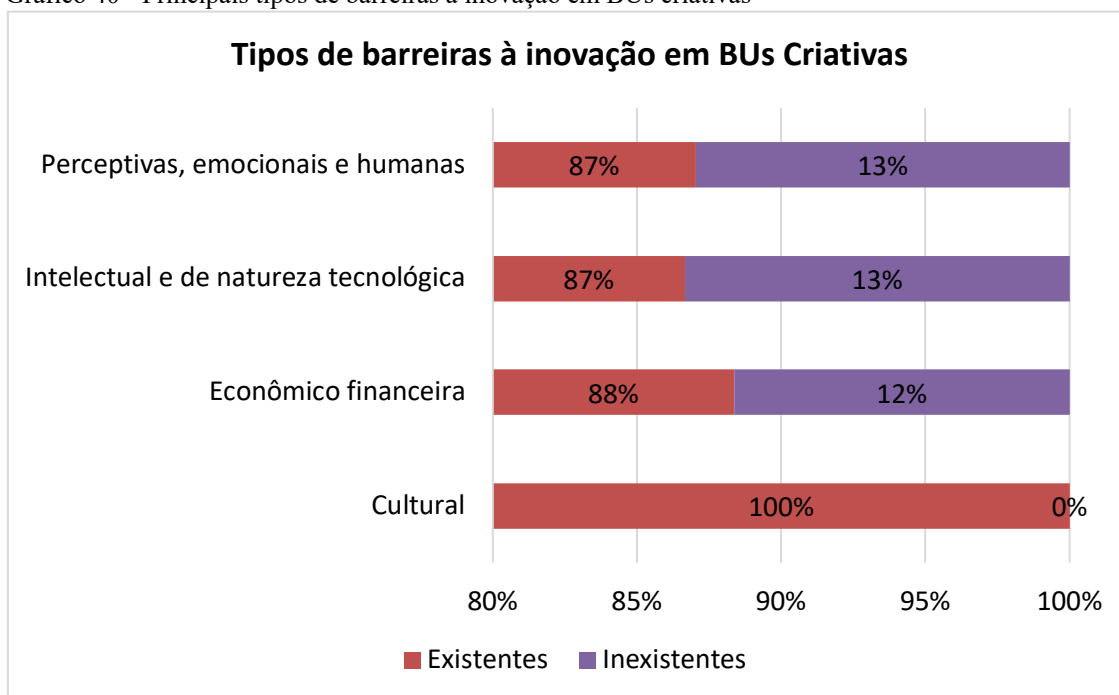


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação as **principais barreiras à inovação**, a totalidade dos profissionais que atuam em BUs criativas a grande maioria, ou seja, 88,9% indica como **principais empecilhos** à inovação: alto custo de aquisição de serviços (softwares), alto curso de aquisição de equipamentos (hardwares), alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica e a falta de apoio financeiro. No que se refere às **barreiras moderadas** à inovação destacam-se a sobrecarga de trabalho e/ou falta de tempo e a falta de interesse dos usuários, citados por 55,6%. Dentre as **barreiras consideradas pequenos empecilhos**, destaca-se: medo de críticas 55,6%. Dentre as **barreiras consideradas inexistentes** em BUs criativas, indica-se resistência à mudança por parte da direção 55,6%.

Buscou-se agrupar de acordo com sua tipologia os principais elementos que dificultam no desenvolvimento de inovações em BUs criativas o Gráfico 40 apresenta essa relação.

Gráfico 40 - Principais tipos de barreiras à inovação em BUs criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

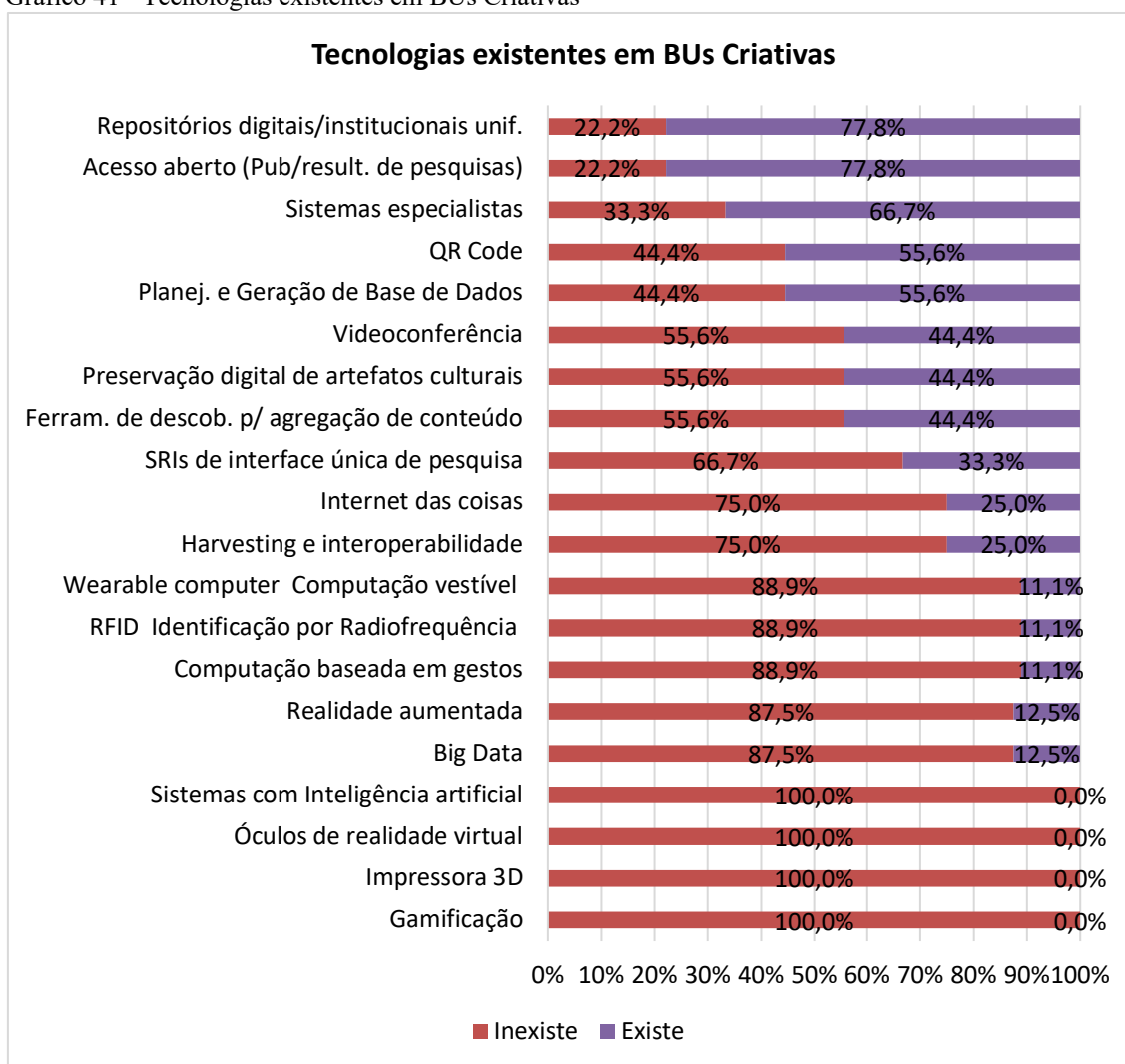
Pode-se identificar que dentre as principais barreiras encontradas em BUs criativas, a totalidade dos participantes da pesquisa, ou seja, 100% indicaram a barreira cultural como o principal empecilho à inovação, seguido de barreiras econômico financeiras,

citados por 88%, e barreiras perceptivas, emocionais e humanas e intelectual e de natureza tecnológica, cada uma indicadas por 87% dos participantes.

4.3.3.5 Tecnologias existentes em BUs criativas

Buscou-se identificar também as principais tecnologias existentes em BUs criativas. O Gráfico 41 apresenta essa relação.

Gráfico 41 - Tecnologias existentes em BUs Criativas



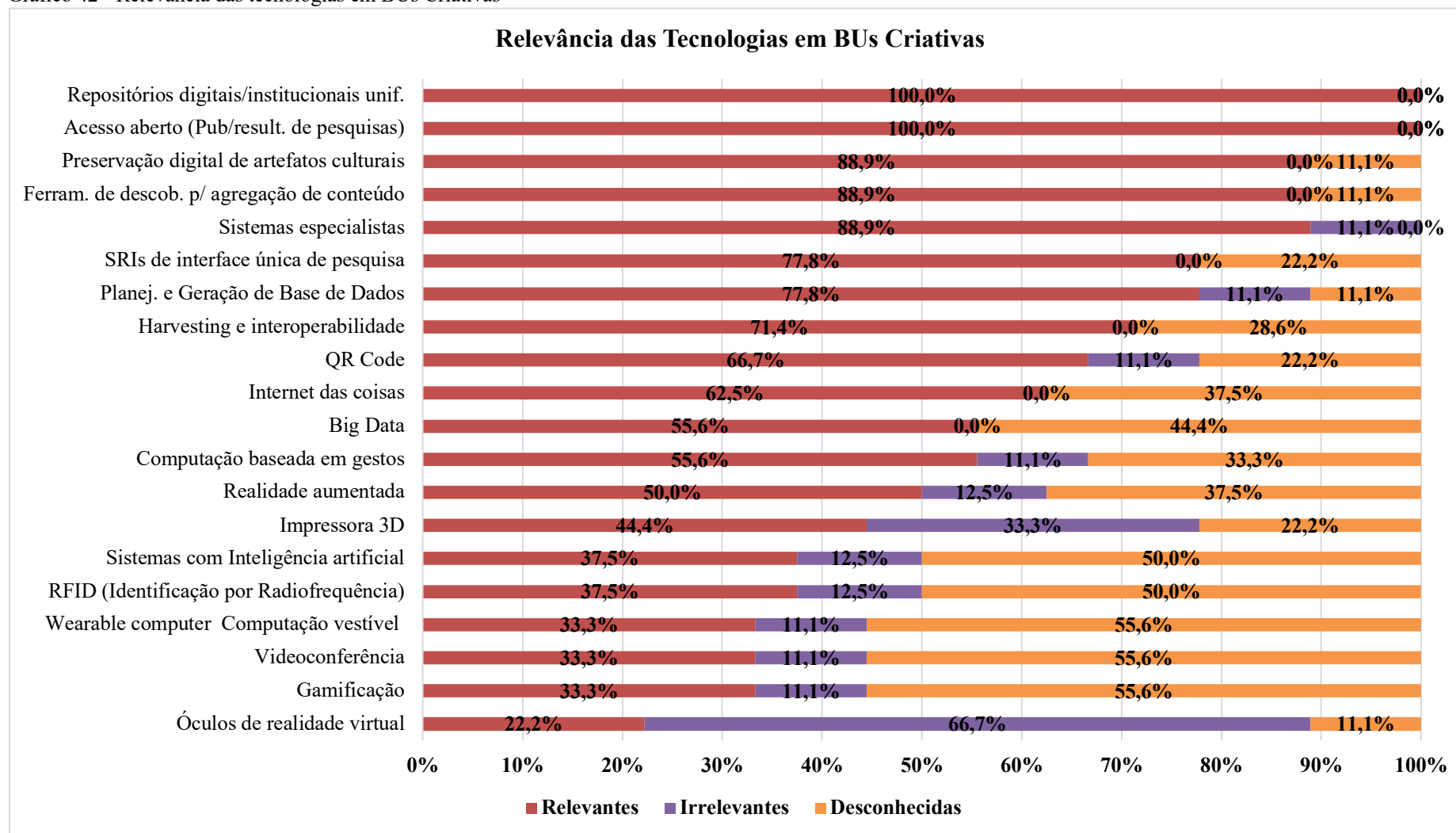
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação às **tecnologias consideradas tendências existentes em BUs do tipo criativas**, destacam-se os repositórios digitais/institucionais unificados e o acesso aberto (publicação e resultados de pesquisas) indicados por 77,8% e sistemas especialistas 66,37%. Dentre as tecnologias inexistentes em BUs criativas, indicam-se gamificação,

impressora 3D, óculos de realidade virtual e os sistemas com inteligência artificial citados pela totalidade dos participantes, ou seja, 100%.

Buscou-se também identificar a relevância quanto às tendências tecnológicas nas BUs criativas. O Gráfico 42 apresenta essa relação.

Gráfico 42 - Relevância das tecnologias em BUs Criativas



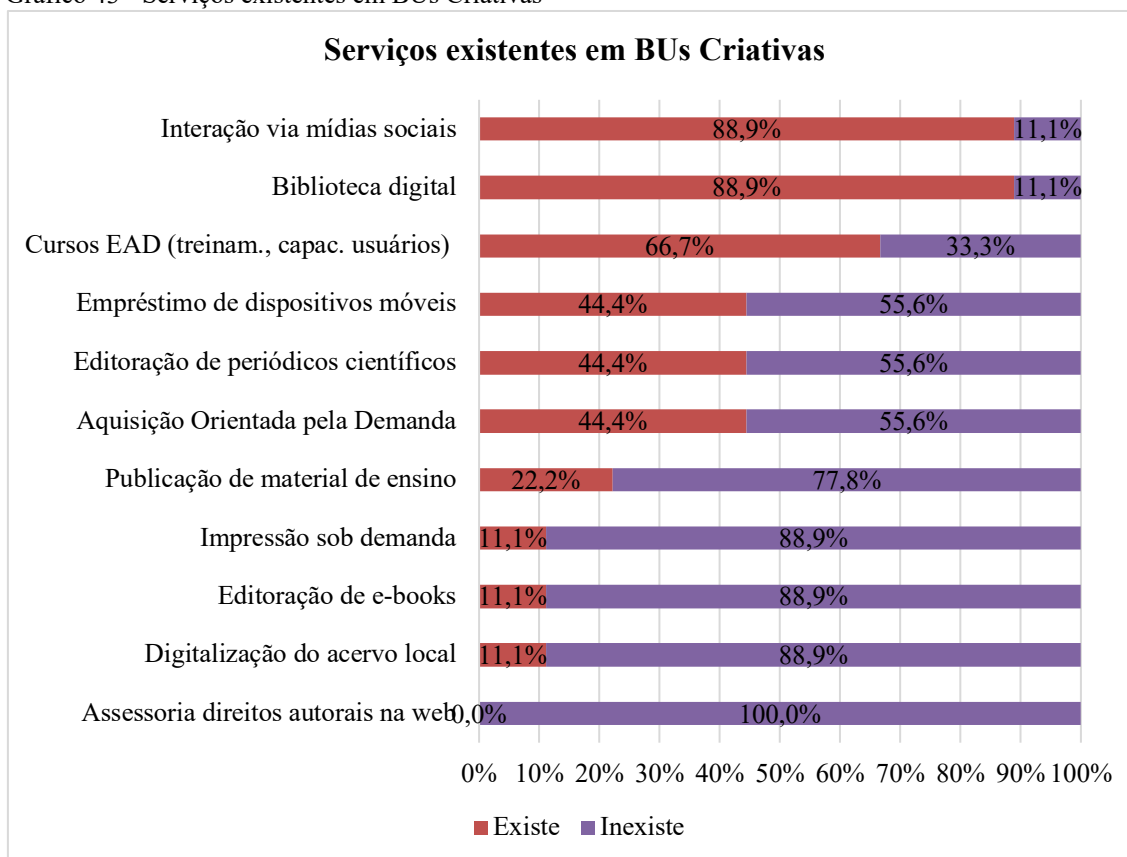
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Dentre as tecnologias consideradas relevantes pelos profissionais que atuam em BUs criativas, a totalidade dos participantes, ou seja, 10% indicou os repositórios digitais/institucionais unificados e o acesso aberto (publicação e resultados de pesquisas). Dentre as tecnologias consideradas irrelevantes destacam-se óculos de realidade virtual 66,7% e a impressora 3D 33,3%. Quanto às tecnologias desconhecidas, destacam-se a gamificação, videoconferência e a computação vestível, cada um com 55,6%.

4.3.3.6 Serviços existentes em BUs criativas

No que se refere aos serviços, buscou-se identificar quais são disponibilizados, quais são inexistentes no momento e a relevância dos mesmos. Ainda foi possível relacionar os serviços considerados desconhecidos pelos participantes da pesquisa. A relação dos serviços existentes pode ser consultada no Gráfico 43 e a relevância no Gráfico 44.

Gráfico 43 - Serviços existentes em BUs Criativas

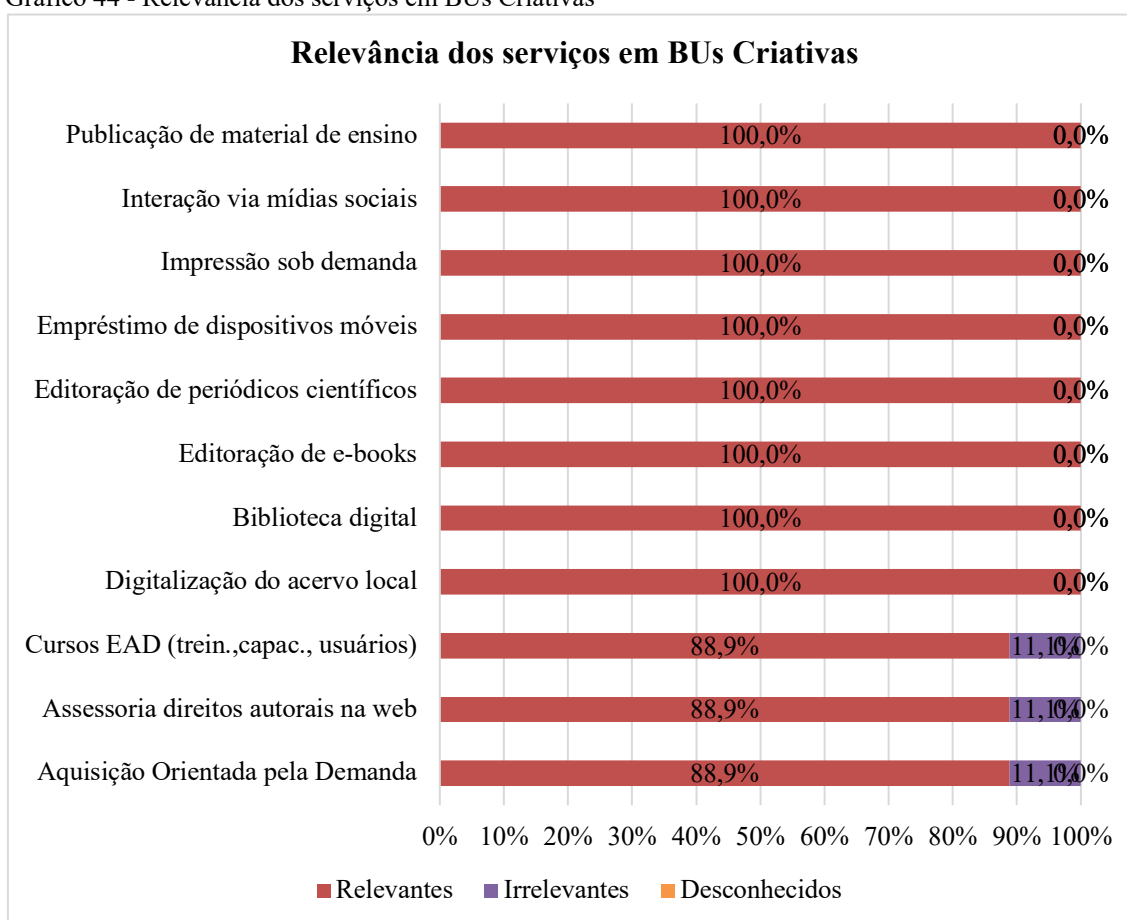


Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Dentre os serviços considerados tendências em BUs, a maioria dos profissionais que atuam em BUs criativas indicaram a existência de serviços como a interação via mídias sociais e biblioteca digital, ambos com 88,9%, seguido de cursos EAD indicados por 66,7%. Dentre os serviços inexistentes a totalidade dos participantes, ou seja, 100% indicaram a assessoria de direitos autorais na web.

Em relação à **relevância dos serviços por parte dos participantes da pesquisa**. O Gráfico 44 apresenta a relação dos serviços considerados relevantes, irrelevantes e desconhecidos na opinião dos profissionais que atuam em BUs criativas no Brasil.

Gráfico 44 - Relevância dos serviços em BUs Criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Em relação à relevância dos serviços em BUs criativas, a totalidade dos participantes, ou seja, 100% indicaram como relevantes os serviços de publicação de material de ensino, interação via mídias sociais, impressão sob demanda, empréstimo de dispositivos móveis, editoração de periódicos científicos, editoração de e-books, biblioteca digital e digitalização do acervo local. Apenas 3 dos 11 serviços indicados

foram considerados irrelevantes, apenas 1 dos participantes da pesquisa, ou seja, 11,1% indicou como irrelevante os cursos em EAD, a assessoria de direitos autorais na web e a aquisição orientada pela demanda. Nenhum dos serviços indicados são desconhecidos pelos participantes da pesquisa.

Das 138 (100%) BUs que participaram da amostra da pesquisa, 9 (7%) são criativas, ou seja, tem capacidade tecnológica amplamente constituída. E desempenham um papel criativo e proativo na exploração da tecnologia como vantagem competitiva

A Figura 15 resume os principais limitadores à inovação em BUs criativas, dentre eles destacam-se a falta de apoio financeiro, alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica, alto custo de aquisição dos equipamentos (hardwares), alto custo de aquisição de serviços (softwares), falta de apoio governamental, falta de planejamento de custo com tecnologia, falta de apoio institucional.

Figura 15 - Barreiras à inovação em BUs Criativas



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As soluções para minimização/redução das principais barreiras à inovação em BUs do tipo criativas foram extensivamente discutidas anteriormente nas seções 4.10.1.1

Fraquezas (pontos fracos) de BUs Reativas e 4.10.2.1 Fraquezas (pontos fracos) de BUs Estratégicas.

Comparando às barreiras de BUs reativas, estratégicas e criativas, pode-se constatar que em relação às barreiras mais críticas à inovação as BUs reativas e criativas tem por limitadores em ambas as unidades de informação os seguintes aspectos: alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica, alto custo de aquisição de equipamentos (*Hardwares*), alto custo de aquisição de serviços (*Softwares*) e alto custo de investimento em infraestrutura tecnológica. Já as BUs Estratégicas em relação às BUs Criativas, ambas têm por dificuldade: falta de apoio governamental, a falta de apoio financeiro, a falta de apoio institucional e a falta de planejamento de custos com tecnologia.

4.3.4 Similaridades e discrepâncias entre os níveis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras

Esta seção objetiva identificar as principais discrepâncias e/ou similaridades entre os principais tipos de BUs participantes da pesquisa. A comparação entre as características de cada tipo de unidade de informação abordou os aspectos apresentados nas seções 4.3.1 a 4.3.3 que envolve as questões da região/localização, tipo de setor de atuação, formação acadêmica, tempo de experiência em BUs, facilitadores existentes, principais tipos de facilitadores, grau de intensidade dos facilitadores à inovação, barreiras existentes, principais tipos de barreiras, grau de intensidade, existência e relevância das tecnologias, existência e relevância dos serviços.

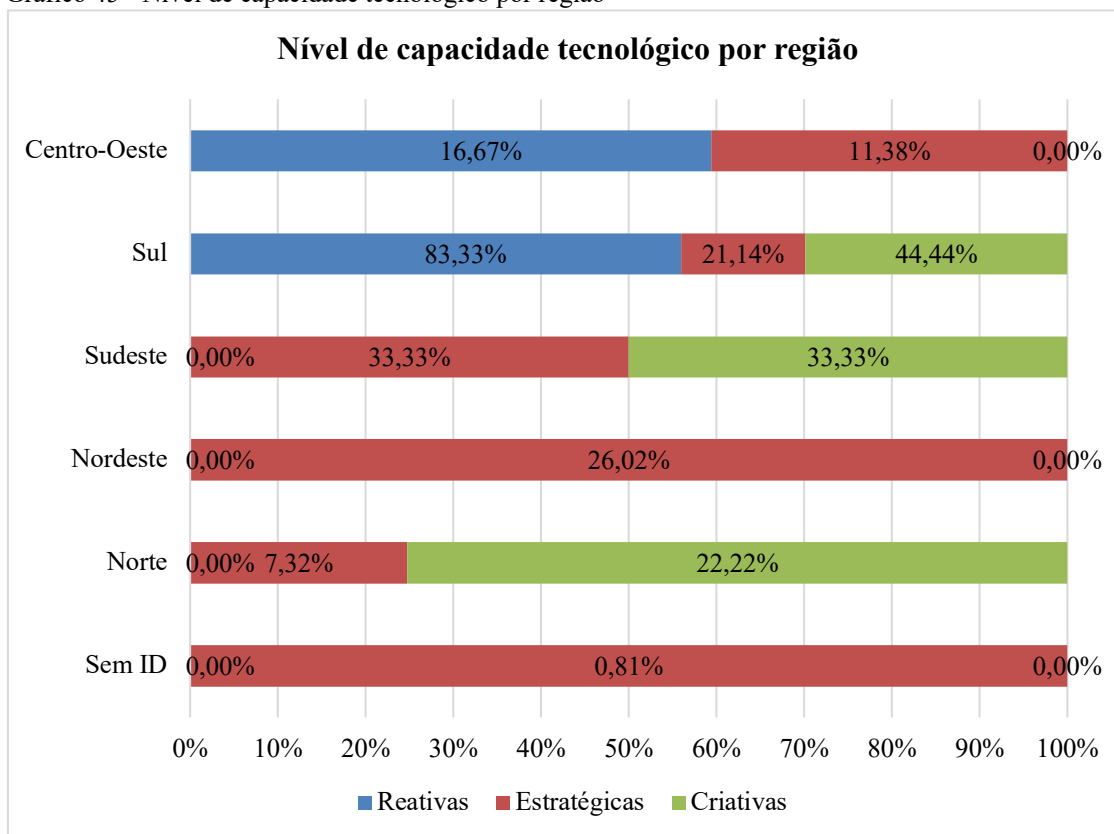
Em relação ao nível de capacidade tecnológico das BUs por estado, pode-se constatar que 23 das unidades federativas e um distrito federal do país participaram da pesquisa, com exceção de 3 estados (Alagoas, Roraima e Amapá).

Conforme explicitado anteriormente, a maioria da amostra 123 (89%) é composta por BUs estratégicas, distribuídas na região **Norte**, nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins. Na região **Nordeste**, nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe). Na região **Centro-Oeste**, nos estados do Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Na região

Sudeste, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo. No **Sul**, nos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

O Gráfico 45 ilustra a **distribuição das BUs** por nível estratégico de acordo com a **região**.

Gráfico 45 - Nível de capacidade tecnológico por região



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

De acordo com o diagnóstico realizado as **BUs reativas** são encontradas apenas nas regiões Sul 5 (83,33%) e Centro-Oeste 1 (16,67%). De acordo com o InnoSupport (2017) as organizações do tipo reativas possuem “fraca capacidade de desenvolvimento tecnológico na maior parte das áreas: estratégia, pesquisa, aquisição e construção da capacidade tecnológica”.

As **BUs estratégicas** estão distribuídas em todas as regiões do país: Norte 9 (7,32%), Nordeste 32 (26,02%), Sudeste 41 (33,33%), no Sul 26 (21,14%), e Centro-

Oeste 14 (11,38%). O item sem identificação do gráfico se refere a 1 (0,81%) BU que não identificou sua localização geográfica²¹.

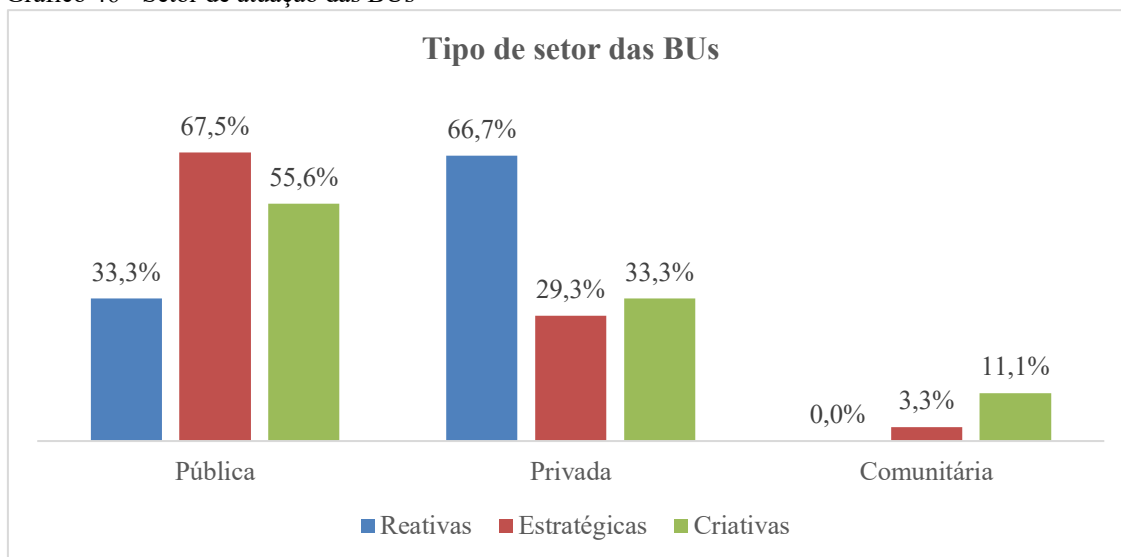
De acordo com Innosupport (2017) em se tratando de organizações estratégicas pode-se indicar que estas têm por característica:

Forte capacidade constituída e visão estratégica sobre a tecnologia. Organizações estratégicas estão distantes de uma tecnologia de ponta internacional, mas tem uma importante força tecnológica sobre a qual se pode consolidar.

De acordo com European Leonardo Da Vinci e Lifelong Learning Programme (2008) atualmente, a maioria das organizações situa-se no nível estratégico, porém, dentro da própria categoria estratégica existe um diferencial entre empresas, desde o “pouco estratégico” ao “extremamente capaz” em todas as matérias relacionadas com a estratégia tecnológica.

Já as **BUs criativas** estão localizadas nas regiões Norte 2 (22,22%), Sudeste 3 (33,33%), no Sul 4 (44,44%). O Gráfico 46 compara os tipos de setores de atuação entre as BUs brasileiras.

Gráfico 46 - Setor de atuação das BUs



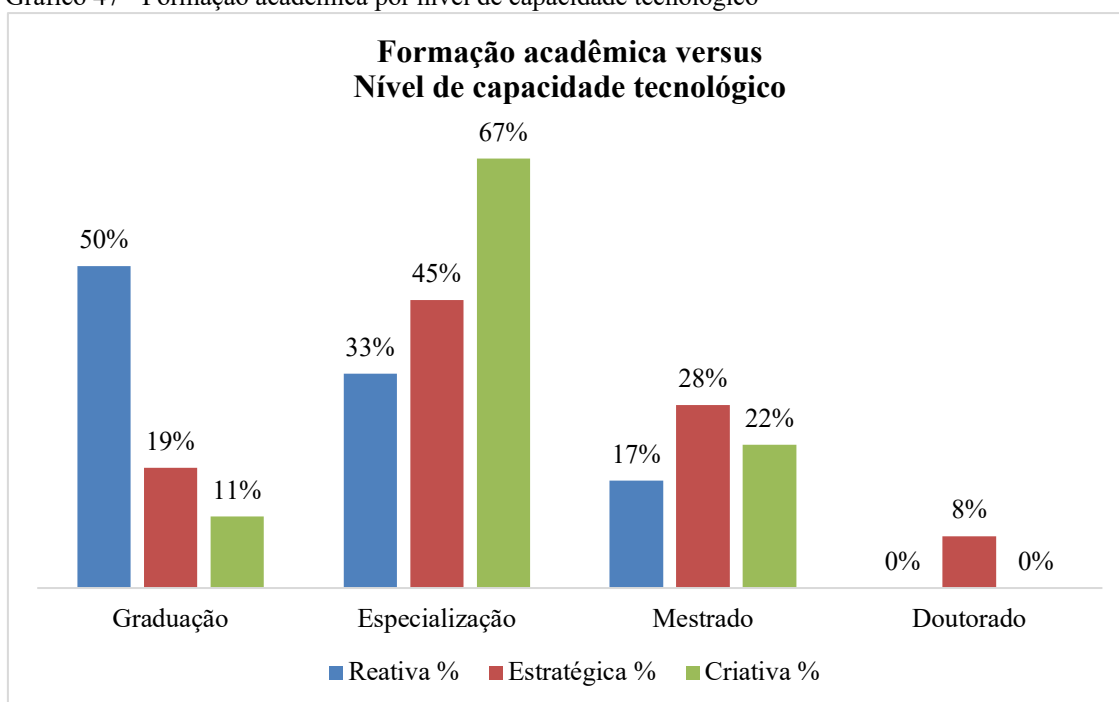
Fonte: Elaborado pela autora (2018).

²¹ Como não houve a identificação por parte do respondente da cidade de origem e estado não foi possível identificar a região de origem de 1 das BUs estratégicas.

Pode-se identificar que **mais da metade das BUs reativas** (6 – 4%)²², ou seja, 66,7% pertencem à **rede de ensino privada**. **Mais de metade das BUs estratégicas** (123 = 89%), ou seja, 67,5% pertencem à **rede de ensino público**. E **mais de metade das BUs criativas** (9 = 7%), ou seja, 55,6% pertencem à **rede de ensino público**. Este fato vai ao encontro da premissa de que a maioria das BUs de IES privadas não possuem autonomia para inovar. O que se percebe é que a maioria das BUs de IES privadas se preocupam geralmente com questões burocráticas ligadas ao reconhecimento, renovação de cursos realizados pelo MEC. De modo geral, o resultado obtido pela pesquisa indicou que as BUs que possuem níveis de capacidade tecnológica mais elevados (como as estratégicas e as criativas) em sua maioria pertencem ao setor de atuação público.

O Gráfico 47 apresenta a relação entre o nível de formação acadêmica dos participantes da pesquisa distribuídos pelo nível de capacidade tecnológica das BUs brasileiras. Buscou-se identificar se o nível de capacidade tecnológico possui relação com o grau de formação acadêmica dos gestores/bibliotecários destas unidades de informação.

Gráfico 47 - Formação acadêmica por nível de capacidade tecnológico



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

²² Amostra total da pesquisa = 138 (100%) participantes.

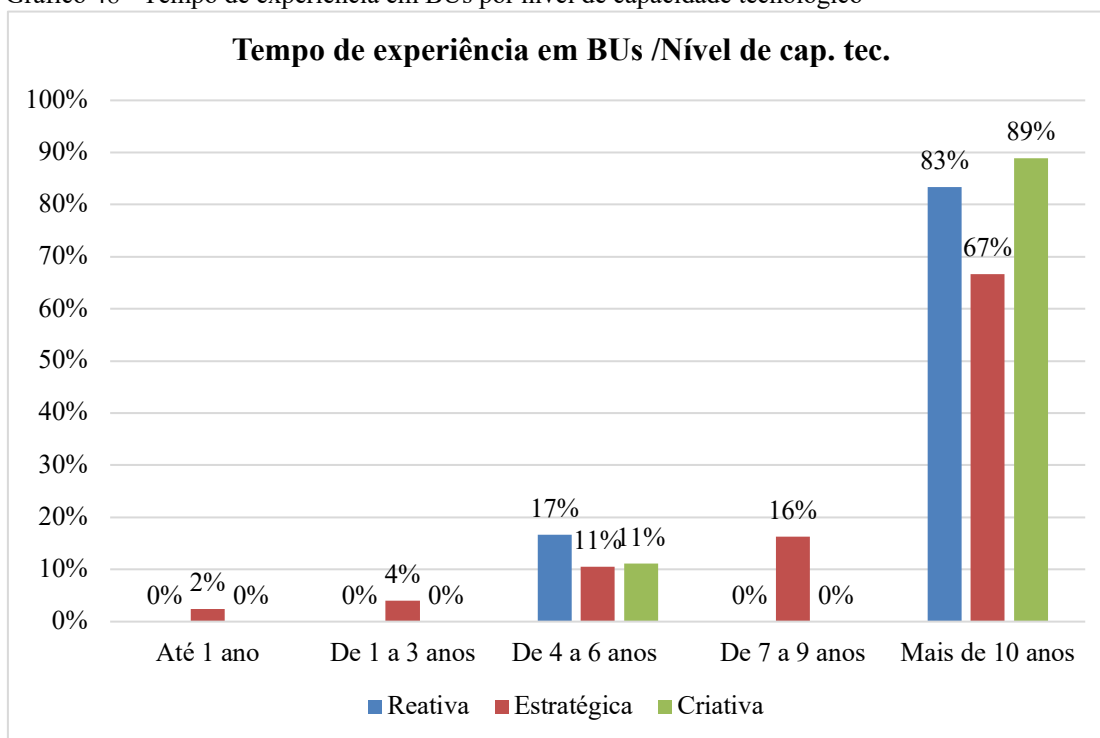
Pode-se constatar que os participantes da pesquisa que atuam em bibliotecas **reativas** (6 BUs = 4% da amostra total) possuem em sua maioria grau de formação em nível de **graduação 3** (50%). Quanto aos participantes que atuam em BUs **estratégicas** (123 = 89%) a grande maioria possui **pós-graduação**, especialmente especialização 55 (45%). Ressalta-se que 10 (8%) possuem doutorado, sendo que destes mesmos, 1 deles possui pós-doutorado. No que se refere aos participantes que atuam em BUs **criativas** (9 = 7%), a maioria possui **pós-graduação**, especialmente especialização 6 (67%)²³.

Assim, constatou-se que as **bibliotecas com níveis de capacidade tecnológico mais elevados** como estratégicas e criativas **possuem profissionais com níveis de formação acadêmico acima da graduação**. Possuindo em sua grande maioria pós-graduação, totalizando a soma de 81% nas estratégicas e 89% nas criativas. Fato que corrobora com pesquisas na área de inovação (FRAGA et al., 2017; BECKER; LACOMBE, 2003; TOCCHIO, 2010) as quais indicam que gestores e/ou profissionais com grau de instrução elevado são mais sensíveis a avaliação/desenvolvimento de projetos relacionados à inovação. Logo, tem-se como um fenômeno importante a ser destacado, a capacitação dos profissionais que atuam em BUs reativas.

Buscou-se verificar se o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras possui relação com o tempo de experiência dos gestores/bibliotecários. O Gráfico 48 apresenta essa relação.

²³ Amostra da pesquisa é representada por 6 bibliotecas reativas, 123 estratégicas e 9 criativas.

Gráfico 48 - Tempo de experiência em BUs por nível de capacidade tecnológico



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que a maioria dos participantes da pesquisa são **profissionais experientes na área**, ou seja, atuam há mais de 10 anos em BUs tanto em bibliotecas reativas 83,33% (5), quanto estratégicas 66,67% (82) e criativas 88,89% (8). Portanto, pode-se inferir que o tempo de experiência não é um fator determinante para definir o nível de capacidade tecnológico das BUs.

4.3.4.1 Perfil de capacidade tecnológico: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis

A comparação entre os perfis das BUs reativas, estratégicas e criativas por nível de capacidade tecnológico pode ser consultados na Tabela 12.

Tabela 12 - Comparação entre os perfis por nível de capacidade tecnológico

Categorias	N°	Questões	REATIVAS								ESTRATÉGICAS ²⁴								CRIATIVAS							
			Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente		Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente		Concordo		Concordo totalmente		Discordo		Discordo totalmente	
			n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
1. Consciência	1	A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca	2	33,3%	0	0,0%	1	16,7%	3	50,0%	55	44,7%	32	26,0%	21	17,1%	1	0,8%	2	22,2%	5	55,6%	2	22,2%	0	0,0%
	2	Está ciente de quais tecnologias são mais importantes para as atividades fins	2	33,3%	1	16,7%	2	33,3%	1	16,7%	64	52,0%	34	27,6%	6	4,9%	5	4,1%	1	11,1%	7	77,8%	0	0,0%	1	11,1%
	3	Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia	1	16,7%	2	33,3%	0	0,0%	3	50,0%	10	8,1%	1	0,8%	61	49,6%	51	41,5%	2	22,2%	0	0,0%	1	11,1%	6	66,7%
2. Pesquisa	4	Pode responder a ameaças tecnológicas	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	50,0%	59	48,0%	18	14,6%	41	33,3%	5	4,1%	1	11,1%	5	55,6%	2	22,2%	1	11,1%
	5	Tem forte capacidade tecnológica e está apta a explorá-la	1	16,7%	1	16,7%	1	16,7%	3	50,0%	30	24,4%	10	8,1%	60	48,8%	23	18,7%	4	44,4%	1	11,1%	3	33,3%	1	11,1%
3. Competências	6	Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%	73	59,3%	7	5,7%	40	32,5%	3	2,4%	1	11,1%	7	77,8%	1	11,1%	0	0,0%
	7	Possui capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	72	58,5%	22	17,9%	28	22,8%	1	0,8%	2	22,2%	6	66,7%	1	11,1%	0	0,0%
4. Estratégia	8	A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas	1	16,7%	0	0,0%	2	33,3%	3	50,0%	90	73,2%	21	17,1%	12	9,8%	0	0,0%	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	9	Tem uma visão desenvolvida sobre a tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	3	50,0%	3	50,0%	80	65,0%	15	12,2%	26	21,1%	2	1,6%	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
5. Avaliação/Seleção	10	Sabe como selecionar a tecnologia requerida para as atividades fins	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%	79	64,2%	14	11,4%	29	23,6%	1	0,8%	1	11,1%	7	77,8%	1	11,1%	0	0,0%
	11	Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%	74	60,2%	10	8,1%	37	30,1%	1	0,8%	2	22,2%	7	77,8%	0	0,0%	0	0,0%
6. Aquisição	12	Adquire tecnologia de forma efetiva em fontes externas	0	0,0%	0	0,0%	2	33,3%	4	66,7%	46	37,4%	6	4,9%	67	54,5%	3	2,4%	6	66,7%	3	33,3%	0	0,0%	0	0,0%
	13	Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%	69	56,1%	4	3,3%	43	35,0%	6	4,9%	4	44,4%	5	55,6%	0	0,0%	0	0,0%
7. Implementação	14	A tecnologia (por ex. Processos e Serviços) está organizada de modo efetivo em toda a biblioteca	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	66	53,7%	8	6,5%	44	35,8%	5	4,1%	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	15	Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	60	48,8%	5	4,1%	54	43,9%	4	3,3%	2	22,2%	7	77,8%	0	0,0%	0	0,0%
8. Aprendizagem	16	Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	43	35,0%	5	4,1%	69	56,1%	6	4,9%	4	44,4%	4	44,4%	1	11,1%	0	0,0%
	17	Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	6	100,0%	48	39,0%	2	1,6%	66	53,7%	7	5,7%	3	33,3%	4	44,4%	1	11,1%	1	11,1%
	18	Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados	1	16,7%	0	0,0%	1	16,7%	4	66,7%	88	71,5%	1	0,8%	33	26,8%	1	0,8%	4	44,4%	5	55,6%	0	0,0%	0	0,0%
9. Parcerias	19	Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido	0	0,0%	1	16,7%	1	16,7%	4	66,7%	82	66,7%	3	2,4%	34	27,6%	4	3,3%	3	33,3%	5	55,6%	1	11,1%	0	0,0%
	20	Usamos empresas externas (por ex. consultoras) para suporte aos nossos aditivos tecnológicos	1	16,7%	0	0,0%	0	0,0%	5	83,3%	42	34,1%	4	3,3%	59	48,0%	18	14,6%	3	33,3%	4	44,4%	1	11,1%	1	11,1%
	21	Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico	1	16,7%	1	16,7%	1	16,7%	3	50,0%	64	52,0%	5	4,1%	42	34,1%	12	9,8%	3	33,3%	6	66,7%	0	0,0%	0	0,0%
	22	Organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico	2	33,3%	0	0,0%	0	0,0%	4	66,7%	43	35,0%	3	2,4%	63	51,2%	14	11,4%	3	33,3%	5	55,6%	1	11,1%	0	0,0%
	23	Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%	38	30,9%	6	4,9%	61	49,6%	18	14,6%	3	33,3%	4	44,4%	2	22,2%	0	0,0%
	24	Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes	0	0,0%	0	0,0%	1	16,7%	5	83,3%	36	29,3%	3	2,4%	67	54,5%	17	13,8%	4	44,4%	3	33,3%	1	11,1%	1	11,1%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

²⁴ As questões 01,02 não foram respondidas por 11,4% dos participantes e a questão 13 não foi respondida por 0,8%. Os detalhes da distribuição estatística podem ser consultados na Tabela 7 na seção 4.3.2.1.

Pode-se identificar que as **BUs reativas** discordaram totalmente da quase totalidade das proposições relacionadas à capacidade tecnológica, ou seja, das 24 proposições apresentadas, 23 foram ‘discordadas totalmente’ pela grande maioria dos participantes da pesquisa. E 2 proposições foram ‘discordadas’ (questões 4 e 9). Logo, quanto maior o grau de discordância, menor é a capacidade de desenvolvimento tecnológico da organização e mais fraquezas essa organização possui.

Quanto às **BUs estratégicas** pode-se perceber que a grande maioria das proposições, ou seja, 14 obtiveram o grau de ‘concordo’ e 9 obtiveram o grau de ‘discordo’ (questões 03, 05, 12, 16, 17, 20, 22, 23 e 24). Portanto, identifica-se que as BUs estratégicas possuem aspectos desenvolvidos em relação às reativas, mais ainda estão distantes do ideal (criativas).

Em relação as **BUs criativas** percebe-se um indicativo totalmente oposto às BUs reativas, ou seja, se nas reativas a maioria das proposições eram ‘discordadas totalmente’, nas criativas a quase totalidade das proposições, ou seja, 20 foram ‘concordadas totalmente’ e 3 foram ‘concordadas’²⁵ (questões 05,12,16 e 24). Enquanto apenas 01 proposição obteve o grau de ‘discordo totalmente’ (questão 3).

Tem-se aqui os principais *gaps* das diferentes BUs brasileiras. Desta forma pode-se identificar claramente as ações estratégicas voltadas para a inovação por nível de capacidade tecnológica, já que as mesmas apresentam diferentes perfis e pontos fracos e fortes voltados à sua capacidade de inovação. A Tabela 13 apresenta o comparativo entre as áreas fortes e as áreas de debilidades entre os diferentes níveis de capacidade tecnológica das BUs brasileiras.

Tabela 13 - Comparativos entre as forças e fraquezas das BUs brasileiras por nível de capacidade tecnológica

Categorias	Reativas	Estratégicas	Criativas
Consciência	0,625	0,750	1,000
Pesquisa	0,500	0,625	0,625
Competências	0,250	0,625	0,875
Estratégia	0,250	0,750	1,000
Avaliação/Seleção	0,250	0,750	1,000
Aquisição	0,250	0,625	0,875
Implementação	0,250	0,750	1,000
Aprendizagem	0,250	0,583	1,000

²⁵ 4 proposições obtiveram o grau de ‘concordo’, entretanto, um deles recebeu a mesma contagem estatística no grau de ‘concordo totalmente’.

Parcerias	0,250	0,583	0,958
------------------	-------	-------	-------

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

De acordo com a metodologia, as categorias acima de 0,700 pontos correspondem as forças da organização. A pontuação máxima corresponde a 1,0 e é considerada a melhor prática, ou seja, o cenário ideal.

Pode-se identificar que as BUs reativas possuem uma pontuação muito distante da pontuação ideal, ou seja, da melhor prática. Portanto, tem-se que desenvolver em BUs reativas os elementos: consciência (0,625 pontos), pesquisa (0,500 pontos), competências, estratégia, avaliação/seleção, aquisição, implementação, aprendizagem e parcerias, (cada uma com 0,250 pontos).

Quanto às BUs estratégicas pode-se identificar que possuem como pontos fortes a consciência (0,750 pontos), estratégia e avaliação/seleção e a implementação (cada uma com 0,750 pontos). E como pontos fracos tem-se a pesquisa e competências e a aquisição (cada uma com 6,25 pontos), aprendizagem e as parcerias (ambas com 0,583 pontos).

Os pontos fracos citados anteriormente em BUs estratégicas representam as seguintes debilidades:

- a) **aprendizagem:** dificuldade em aprender tanto com os sucessos como com os fracassos e em avaliar projetos e processos anteriores;
- b) **parcerias:** dificuldade em abrir criar parcerias externas com diferentes tipos de organizações que podem fornecer tecnologia à sua empresa (por ex. empresas de consultoria, instituições governamentais de pesquisa ou universidades);
- c) **aquisição:** dificuldade em adquirir tecnologias de fontes externas ou para desenvolvê-las internamente;
- d) **competências:** falta de capacidade para definir suas forças individuais, no respeitante à tecnologia e à construção de uma vantagem competitiva. Dificuldade em desenvolver suas competências e conhecimentos tecnológicos;
- e) **pesquisa:** falta de capacidade para acompanhar eventos externos e tendências da tecnologia por parte das BUs reativas, estratégicas e criativas. (INNOSUPPORT, 2017).

Enquanto os pontos fortes das BUs estratégicas são:

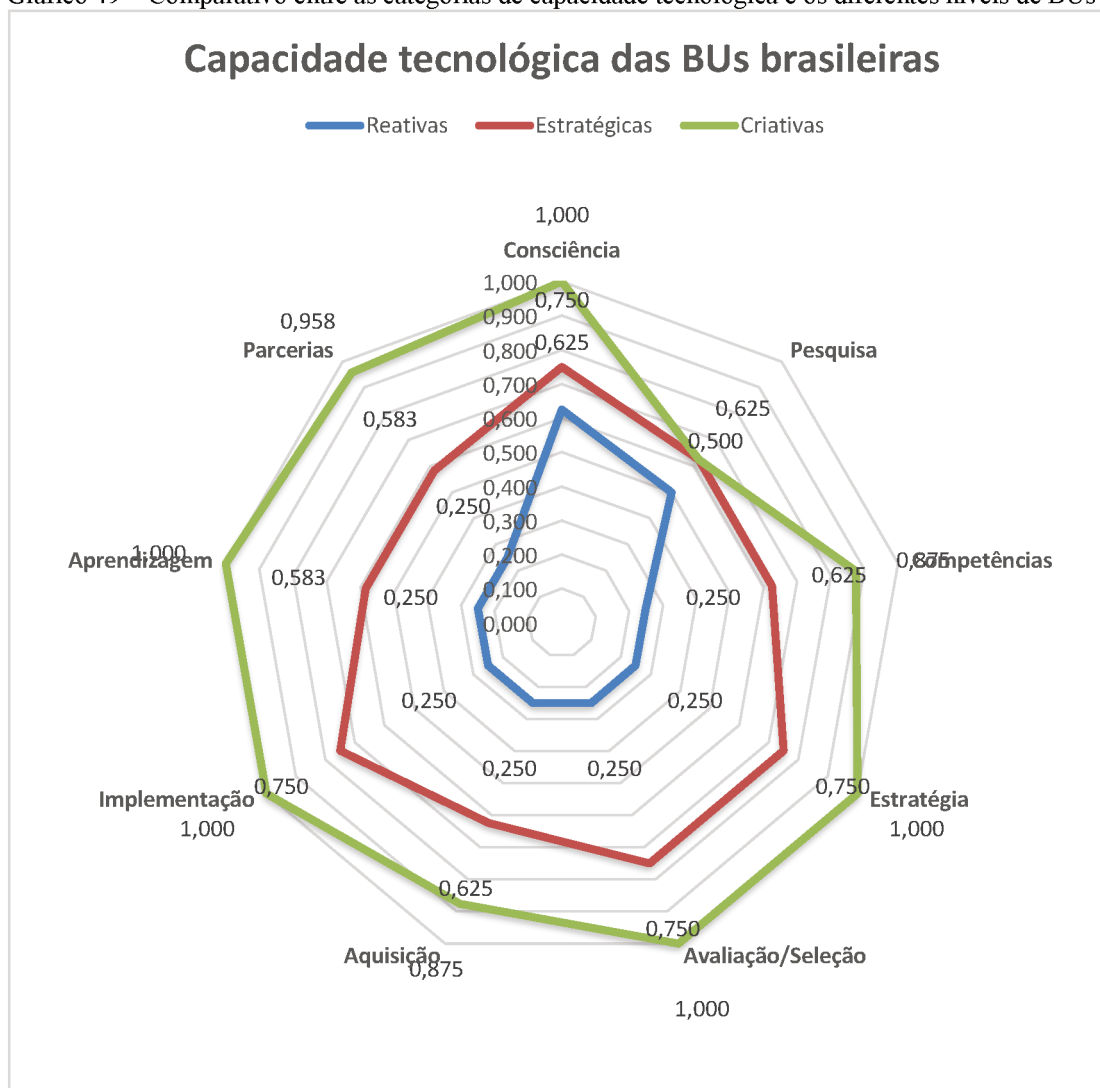
- a) **consciência:** capacidade de reconhecer o papel da tecnologia na competitividade dos seus produtos;
- b) **estratégia:** capacidade de decidir quais atividades tecnológicas desenvolver internamente e em quais deve recorrer a parceiros externos;
- c) **avaliação e seleção:** capacidade de identificar as fontes de tecnologia mais apropriadas às suas necessidades;
- d) **implementação:** capacidade de gerenciar projetos robustos para assegurar a implementação efetiva e eficiente da tecnologia.

Já as BUs criativas possuem apenas a **pesquisa** como ponto fraco (0,625 pontos) e as demais categorias obtiveram pontuação alta próxima da melhor prática como competências e aquisição (0,875 pontos), parcerias (0,958 pontos) e as demais obtiveram a pontuação máxima, ou seja, são aspectos bem desenvolvidos pelas BUs criativas como consciência, estratégia, avaliação/seleção, implementação e aprendizagem (todas com 1,0 ponto). Apenas a pesquisa obteve uma pontuação baixa (0,625 pontos), ou seja, o único ponto fraco das BUs criativas que necessita ser desenvolvido.

Pode-se identificar que a **pesquisa** se constitui uma categoria que precisa ser desenvolvida em todos os níveis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras, demonstrando a falta de capacidade para acompanhar eventos externos e tendências da tecnologia por parte das BUs reativas, estratégicas e criativas.

O Gráfico 49 ilustra as discrepâncias entre forças e fraquezas e os diferentes níveis de BUs.

Gráfico 49 – Comparativo entre as categorias de capacidade tecnológica e os diferentes níveis de BUs



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

As BUs reativas obtiveram pontuações reduzidas em todas as categorias da capacidade tecnológica, demonstrando ser tecnologicamente fraca e mal preparada em todas as áreas. Recomenda-se que sejam propostas ações estratégicas para o desenvolvimento contínuo e coerente das BUs reativas, levando-se em consideração o desenvolvimento de todas as categorias, para que no futuro próximo esses valores cheguem próximos as melhores práticas.

As BUs estratégicas obtiveram pontuações mais elevadas que as reativas, entretanto, constituem-se pontos fracos, ou seja, aspectos a serem desenvolvidos: aprendizagem, parcerias, aquisição, pesquisa e competências.

Entretanto, apesar de próximos da pontuação máxima, os aspectos mencionados anteriormente ainda não representam as melhores práticas, por isso, constituem-se aspectos que precisam ser desenvolvidos em conjunto para alcançar a pontuação ótima.

As BUs criativas obtiveram as pontuações mais elevadas em todas as categorias do que as reativas e as estratégicas. Com exceção da pesquisa que obteve o mesmo índice das estratégicas, ou seja, ambas com 0,625 pontos. O que significa que as criativas apesar de possuírem muitos pontos fortes, consideradas melhores práticas como a consciência, estratégia, implementação e aprendizagem, necessitam **desenvolver a capacidade de pesquisa** para obterem índices ótimos de capacidade tecnológica. Foram propostas algumas sugestões para desenvolver a pesquisa dentro dos diferentes níveis de BUs na seção 4.3.1.2. Para Innosupport (2017) a pesquisa aumenta a capacidade de investigação e monitoramento de eventos e tendências tecnológicas externamente, aumentando as oportunidades de crescimento e competitividade das organizações. Geralmente, em grandes empresas existe uma equipe exclusiva para essa tarefa, enquanto em empresas pequenas essa responsabilidade recai sobre o gestor.

Para Innosupport (2017) o nível de capacidade tecnológica pode mudar com o tempo. Depois dos primeiros investimentos em avanços tecnológicos, pode-se alcançar o próximo nível num período de tempo relativamente curto. O fator crucial é a visão do gestor da empresa e o seu conhecimento e compreensão da importância de ter tecnologia de ponta e equipamentos tecnológicos.

Tem-se aqui a partir da análise das categorias da capacidade tecnológica, os principais pontos fortes e fracos que podem ser utilizados como base para a proposição das principais ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica em diferentes níveis de maturidade em BUs no Brasil.

4.3.4.2 Facilitadores e barreiras: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológico

Em relação aos **facilitadores existentes** pode-se identificar que as **BUs criativas** recebem uma quantidade maior de facilitadores comparados com as **BUs estratégicas** e as **reativas**, quando se compara com as médias percentuais das citações. Como por exemplo, terceirização dos serviços e produtos de TI, apoio governamental, parcerias com organizações públicas e parcerias com empresas privadas. Pode-se identificar também que o *benchmarking* de bibliotecas de vanguarda (nacionais e internacionais) não é uma

prática realizada pela maioria das BUs. Outro aspecto encontrado é que o único facilitador que não ocorre com as **BUs reativas** são as parcerias com empresas privadas, mas ocorre em 30,1% das estratégicas e com 22,2% das criativas.

A Tabela 14 apresenta a comparação entre os principais facilitadores à inovação encontrados em BUs por nível tecnológico.

Tabela 14 - Facilitadores existentes em BUs por nível de capacidade tecnológico

Nível de capac. tecnol.	Reativas		Estratégicas		Criativas	
	n.	%	n.	%	n.	%
Incentivo da direção	100,0%	6	87,8%	108	77,8%	7
Motivação da equipe para o uso das novas tecnologias	100,0%	6	87,8%	108	77,8%	7
Alianças com outras bibliotecas	83,3%	5	61,8%	76	55,6%	5
Compartilhamento de boas práticas com outras bibliotecas	83,3%	5	67,5%	83	66,7%	6
Cooperação com outros setores	83,3%	5	78,0%	96	66,7%	6
Discussão de políticas (nível local, regional, nac.) em eventos	83,3%	5	68,3%	84	77,8%	7
Equipe/profissional de suporte à tecnologia	83,3%	5	86,2%	106	66,7%	6
Incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologias	83,3%	5	78,9%	97	88,9%	8
Monitoramento das fontes externas de tecnologias	83,3%	5	54,5%	67	55,6%	5
Apoio institucional	66,7%	4	87,8%	108	66,7%	6
Elaboração de diretrizes claras para o investimento em tecnologias	66,7%	4	61,0%	75	55,6%	5
Financiamento institucional	66,7%	4	67,5%	83	66,7%	6
Incentivo para o aperfeiçoamento profissional na área de tecnologia	66,7%	4	79,7%	98	77,8%	7
Treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias	66,7%	4	77,2%	95	66,7%	6
Benchmarking de bibliotecas de vanguarda (nacionais e internacionais)	50,0%	3	42,3%	52	44,4%	4
Criação de uma cultura voltada à inovação	50,0%	3	72,4%	89	66,7%	6
Terceirização dos serviços e produtos de TI	50,0%	3	44,7%	55	55,6%	5
Apoio governamental	16,7%	1	43,1%	53	55,6%	5
Parcerias com organizações públicas	16,7%	1	49,6%	61	66,7%	6
Parcerias com empresas privadas	0,0%	0	30,1%	37	22,2%	2

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

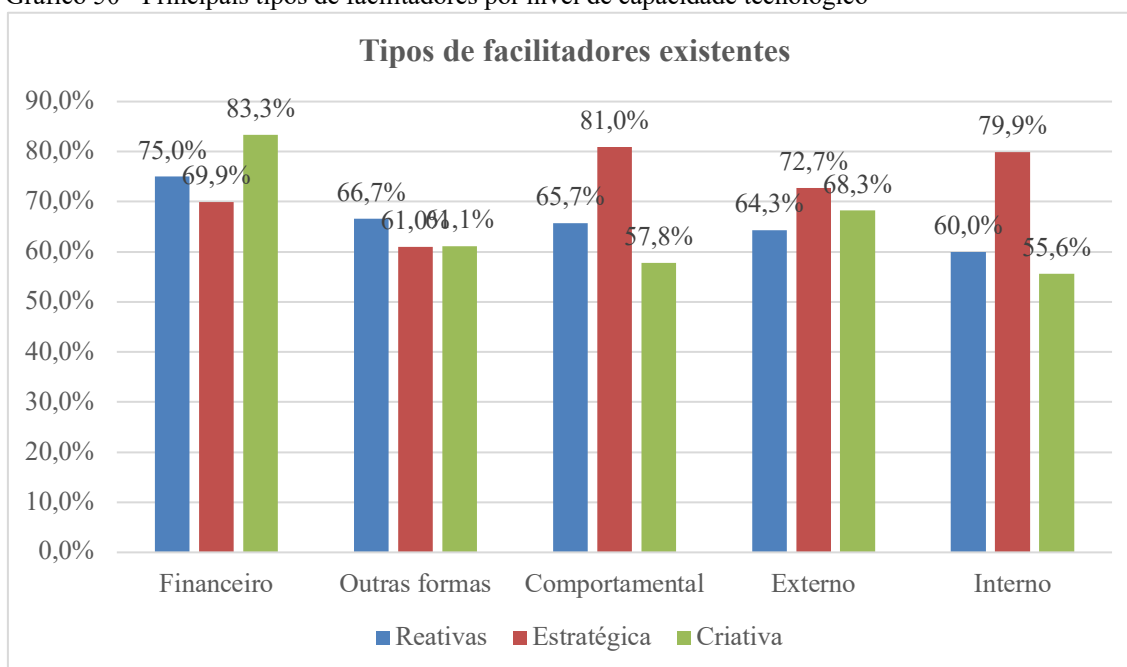
Pode-se constatar também que as **BUs criativas** possuem mais incentivos do governo como apoio governamental citados por 55,6% e parcerias com organizações públicas, citados por 66,7% se comparado com as **BUs reativas** citados por 16,7%, em ambas. As **BUs reativas** possuem mais incentivos internos como incentivo da direção, motivação da equipe para o uso de novas tecnologias, ambos citados pela totalidade, ou seja, 100%, alianças com outras bibliotecas e monitoramento de fontes externas de tecnologias, ambos com 83,3% do que as **BUs criativas**, citados por 77,8% nos dois

primeiros e 55,6% nos dois últimos. As **BU** **estratégicas** obtiveram índices mais altos da maioria dos facilitadores se comparado com as **BU**s criativas.

Os facilitadores que aparecem em maior quantidade nas **BU**s **reativas** comparados com as **estratégicas** são alianças com outras bibliotecas, citados por 83,3% nas reativas e 61,8% nas estratégicas. E o monitoramento de fontes externas de tecnologias citados por 83,3% nas reativas em comparação com 54,5% nas estratégicas.

Quanto aos **principais tipos de facilitadores**, buscou-se identificar quais eram os principais tipos de auxílio à inovação recebidos pelas **BU**s brasileiras. o Gráfico 50 apresenta a relação separados de acordo com o nível de capacidade tecnológico das **BU**s.

Gráfico 50 - Principais tipos de facilitadores por nível de capacidade tecnológico



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Comparando as diferenças entre os principais auxílios recebidos pelas **BU**s pode-se constatar que as **BU**s **reativas** possuem mais incentivos advindos de outros meios como, por exemplo, compartilhamento de boas práticas com outras bibliotecas e monitoramento de fontes externas de tecnologias 66,7% do que as **BU**s **estratégicas** 61,0% e **criativas** 61,1%. As **BU**s **estratégicas** possuem mais incentivos comportamentais 81,0%, externo 72,7% e interno 79,9% do que as **BU**s **reativas** 65,7%, 64,3% e 60,0% e as **BU**s **criativas** 57,8%, 68,3% e 55,6%. Já as **BU**s **criativas** recebem mais incentivos financeiros para inovar 83,3% do que as **BU**s **estratégicas** 69,9% e **reativas** 75,0%.

No que diz respeito aos **níveis de intensidade dos facilitadores**, buscou-se identificar de acordo com a opinião dos participantes da pesquisa em que grau os facilitadores listados apoiam no desenvolvimento de inovações tecnológicas. A Tabela 15 apresenta essa relação.

Tabela 15 - Níveis de intensidade dos facilitadores à inovação em BUs por nível de capacidade tecnológico

Nível de capacidade tecnológico	Reativas				Estratégicas				Criativas			
	Muito	Moderadamente	Pouco	Não auxilia	Muito	Moderadamente	Pouco	Não auxilia	Muito	Moderadamente	Pouco	Não auxilia
Facilitadores												
Alianças com outras bibliotecas	16,7%	50,0%	17%	16,7%	24,4%	26,0%	24,4%	25,2%	44,4%	44,4%	11,1%	0,0%
Apoio governamental	16,7%	0,0%	17%	66,7%	13,0%	20,3%	28,5%	38,2%	22,2%	44,4%	11,1%	22,2%
Apoio institucional	50,0%	0,0%	50%	0,0%	27,6%	43,1%	23,6%	5,7%	33,3%	44,4%	22,2%	0,0%
Benchmarking de bibliotecas de vanguarda (nacion. e internac.)	16,7%	33,3%	17%	33,3%	13,8%	22,0%	25,2%	39,0%	33,3%	33,3%	11,1%	22,2%
Compartilhamento de boas práticas com outras bibliotecas	33,3%	16,7%	33%	16,7%	24,4%	32,5%	22,0%	21,1%	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%
Cooperação com outros setores	16,7%	50,0%	17%	16,7%	25,2%	35,8%	23,6%	15,4%	33,3%	44,4%	11,1%	11,1%
Criação de uma cultura voltada à inovação	33,3%	16,7%	0%	50,0%	23,6%	36,6%	22,8%	17,1%	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%
Discussão de políticas nível (local, regional, nac.) em eventos	16,7%	50,0%	17%	16,7%	26,0%	26,0%	25,2%	22,8%	44,4%	44,4%	11,1%	0,0%
Elaboração de diretrizes claras para o investimento em tecnologias	33,3%	33,3%	0%	33,3%	20,3%	30,9%	26,0%	22,8%	66,7%	11,1%	22,2%	0,0%
Equipe profissional de suporte à tecnologia	16,7%	50,0%	17%	16,7%	29,3%	35,8%	31,7%	3,3%	22,2%	66,7%	11,1%	0,0%
Financiamento institucional	33,3%	0,0%	33%	33,3%	15,4%	31,7%	34,1%	18,7%	22,2%	11,1%	55,6%	11,1%
Incentivo da direção	33,3%	50,0%	17%	0,0%	38,2%	37,4%	15,4%	8,9%	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%
Incentivo para o aperfeiçoamento profissional na área de tecnol.	16,7%	33,3%	17%	33,3%	28,5%	36,6%	24,4%	10,6%	44,4%	33,3%	22,2%	0,0%
Incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologias	33,3%	33,3%	17%	16,7%	22,0%	35,8%	27,6%	14,6%	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%
Monitoramento das fontes externas de tecnologias	16,7%	33,3%	17%	33,3%	19,5%	31,7%	22,8%	26,0%	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%
Motivação da equipe para o uso das novas tecnologias	33,3%	33,3%	33%	0,0%	39,0%	39,8%	14,6%	6,5%	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%
Parcerias com empresas privadas	16,7%	0,0%	0%	83,3%	9,8%	22,8%	18,7%	48,8%	11,1%	33,3%	22,2%	33,3%
Parcerias com organizações públicas	16,7%	0,0%	33%	50,0%	13,0%	26,8%	23,6%	36,6%	33,3%	44,4%	11,1%	11,1%
Terceirização dos serviços e produtos de TI	16,7%	16,7%	33%	33,3%	9,8%	27,6%	22,8%	39,8%	22,2%	22,2%	22,2%	33,3%
Treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnol.	33,3%	33,3%	0%	33,3%	27,6%	35,0%	23,6%	13,8%	55,6%	33,3%	11,1%	0,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se constatar que a opinião quanto ao grau de auxílio dos facilitadores listados anteriormente variou de acordo com o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras. Pode-se identificar que profissionais e/ou gestores que atuam em **BUs reativas** indicaram em sua maioria que muitos dos **facilitadores** apresentados **não auxiliam** ou **auxiliam moderadamente** ao desenvolvimento de inovações. Já os profissionais e/ou gestores de **BUs estratégicas** apontaram a maioria dos **facilitadores** como **moderados** e **não auxiliam**. Enquanto que os profissionais de **BUs criativas** apontaram mais da metade dos facilitadores listados como **muito importantes** e **moderados** ao desenvolvimento tecnológico.

Em relação as **discrepâncias** pode-se apontar que 50,0% dos profissionais que atuam em **BUs reativas** consideram o apoio institucional como um **grande facilitador** na implantação de novas tecnologias. Dentre os **facilitadores considerados moderados** destacam-se as alianças com outras bibliotecas, a cooperação com outros setores, a discussão de políticas nível local, regional, nacional em eventos (congressos e seminários, etc.), equipe profissional de suporte à tecnologia e incentivo da direção, todos citados pela metade dos participantes, ou seja, 50,0%. No que se refere aos **facilitadores pequenos** foi citado o apoio institucional por 50,0%. No que diz respeito aos elementos que **não auxiliam** na implantação de novas tecnologias foram citadas as parcerias com empresas privadas por 83,3%, o apoio governamental por 66,7% e a criação de uma cultura voltada à inovação e as parcerias com organizações públicas, ambas citadas por metade dos participantes, ou seja, 50,0%.

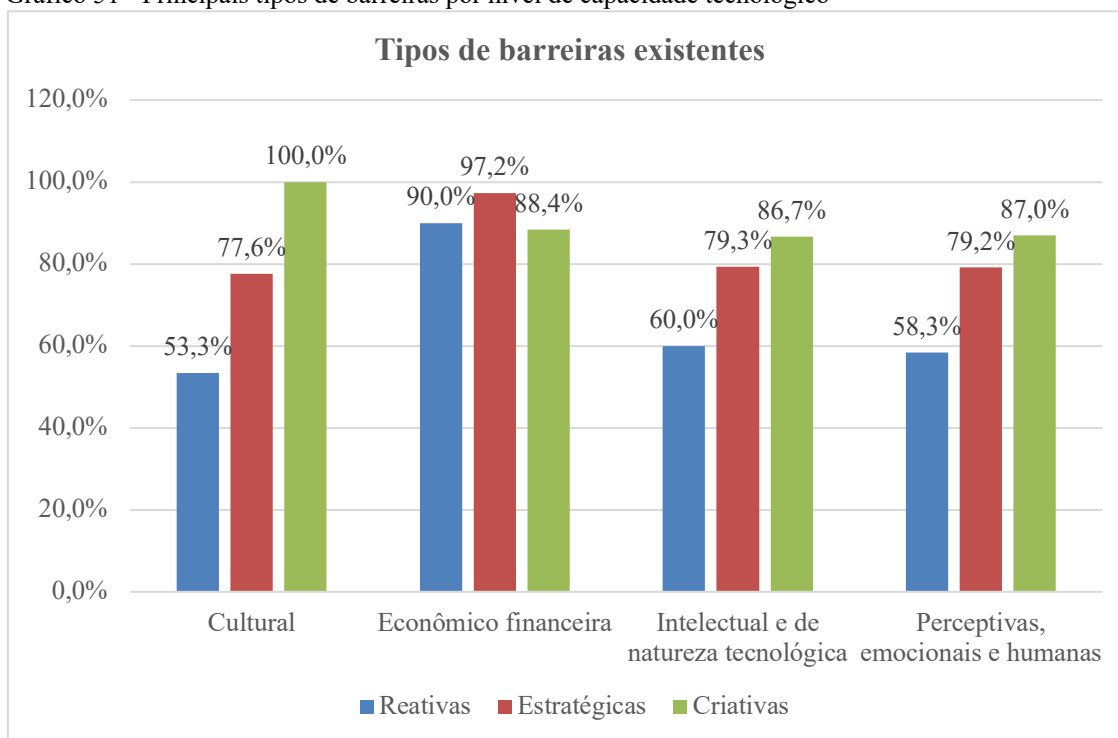
Quanto às **BUs estratégicas** são considerados **grandes facilitadores** o incentivo da direção, citados por 38,2% e a motivação da equipe para o uso das novas tecnologias 39,0%. Destacam-se os **facilitadores moderados** como o apoio institucional citados por 43,1%, motivação da equipe para o uso das novas tecnologias 39,8%, incentivo da direção 37,4%, criação de uma cultura voltada à inovação e o incentivo para o aperfeiçoamento profissional na área de tecnologia ambos citados por 36,6%, a cooperação com outros setores, a equipe profissional de suporte à tecnologia, incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologias, cada um citado por 35,8% e por último o treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias, citados por 35,0%. Dentre os **facilitadores pequenos** destaca-se o financiamento institucional indicado por 34,1%. Dentre os **facilitadores que não auxiliam** foram indicadas as parcerias com empresas privadas 48,8%, a terceirização dos serviços e produtos de TI 39,8%, benchmarking de

bibliotecas de vanguarda (nacionais e internacionais) 39,0%, o apoio governamental 38,2% e as parcerias com organizações públicas indicados por 36,6%.

No que se refere às **BU criativas** destacam-se como **grandes facilitadores** a elaboração de diretrizes claras para o investimento em tecnologias 66,7%, seguido de compartilhamento de boas práticas com outras bibliotecas, criação de uma cultura voltada à inovação, incentivo da direção, incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologias, monitoramento das fontes externas de tecnologias, motivação da equipe para o uso das novas tecnologias, treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias, cada um indicado por 55,6%. Como um **auxílio moderado** destaca-se a equipe profissional de suporte à tecnologia 66,7%. No que se refere aos **auxílios considerados pequenos** foi citado o financiamento institucional 55,6%. Dos **elementos que não auxiliam** na implantação de novas tecnologias nenhum dos itens listados foi mencionado em destaque.

No que se refere aos **principais tipos de barreiras** à inovação, buscou-se identificar quais eram os principais tipos de problemas enfrentados pelas BUs brasileiras para inovar. O Gráfico 51 apresenta o comparativo dessas informações.

Gráfico 51 - Principais tipos de barreiras por nível de capacidade tecnológico



Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se observar que em relação as **BUs reativas** um dos principais problemas para inovar está relacionado a aspectos econômicos financeiros, citados pela quase totalidade dos respondentes, ou seja, 90,0%.

Os profissionais que atuam em **BUs estratégicas** também indicaram os aspectos econômicos financeiros como uma das **principais barreiras à inovação**, citados por 97,2%. Seguido de barreiras intelectuais e de natureza tecnológica e perceptivas citadas por 79,3%, seguido das barreiras emocionais e humanas citadas por 79,2%. As barreiras culturais também foram mencionadas por 77,6%.

A totalidade dos profissionais que atuam em **BUs criativas**, ou seja, 100% consideram como a barreira mais crítica à inovação as barreiras culturais, seguido de econômico financeira 88,4%, perceptivas, emocionais e humanas 87,0% e por ultimo as barreiras do tipo intelectuais e de natureza tecnológica 86,7%.

Analisando as diferenças entre os principais tipos de barreiras encontradas pelas BUs reativas, das estratégicas e criativas, destaca-se que o tipo de barreira menos impactante para as **BUs reativas** são as culturais 53,3% enquanto que para as **criativas** são as que mais impactam no desenvolvimento de inovações 100,0%. Enquanto que o tipo de barreira mais crítica para as BUs estratégias 97,2% e reativas 90, % são econômicos financeiras.

As **BUs criativas** e as **estratégicas** indicam os principais tipos de barreiras de forma bem distribuída, ou seja, quase todos os tipos de barreiras foram indicadas pela quase totalidade dos participantes com índices de citação acima de 77,6%. Já as **BUs reativas** indicam, em sua grande maioria, problemas relacionados as aspectos econômico financeiros.

No que tange às **barreiras** à inovação, buscou-se identificar a intensidade em que ocorrem as barreiras ao desenvolvimento tecnológico na instituição em que atuam os profissionais e/ou gestores de BUs. A Tabela 16 apresenta a relação completa das barreiras de acordo com o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras.

Tabela 16 - Intensidade das barreiras em relação ao nível de capacidade tecnológico

NÍVEL DE CAP. TECNOL.	REATIVAS				ESTRATÉGICAS				CRIATIVAS			
	Grande	Moderada	Pequena	Inexistente	Grande	Moderada	Pequena	Inexistente	Grande	Moderada	Pequena	Inexistente
Barreiras à inovação/Intensidade												
Alto custo de aquisição de serviços (Softwares)	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	74,0%	17,1%	7,3%	1,6%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%
Alto custo de aquisição dos equipe. (Hardwares)	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	75,4%	19,7%	4,1%	0,8%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%
Alto custo de implant. de infraestrutura tecnol.	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	77,2%	17,1%	4,1%	1,6%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%
Dificuldade em utilizar e aprender a usar novas tecnol.	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%	9,8%	32,0%	35,2%	23,0%	22,2%	33,3%	44,4%	0,0%
Falta de apoio financeiro	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	68,6%	19,0%	11,6%	0,8%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%
Falta de apoio governamental	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	66,7%	21,1%	3,3%	8,9%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%
Falta de apoio institucional	33,3%	33,3%	0,0%	33,3%	14,0%	26,4%	33,1%	26,4%	50,0%	37,5%	12,5%	0,0%
Falta de comunicação entre a equipe e a direção	33,3%	0,0%	16,7%	50,0%	9,8%	26,0%	42,3%	22,0%	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%
Falta de confiab. das novas tecnol. (soft. /hard.)	16,7%	16,7%	16,7%	50,0%	18,9%	38,5%	27,9%	14,8%	11,1%	22,2%	33,3%	33,3%
Falta de conhecimento de como usar a tecnol.	33,3%	0,0%	33,3%	33,3%	32,0%	36,9%	21,3%	9,8%	33,3%	44,4%	11,1%	11,1%
Falta de equipe/profissional de suporte à tecnol.	50,0%	16,7%	0,0%	33,3%	13,9%	27,0%	32,0%	27,0%	55,6%	11,1%	22,2%	11,1%
Falta de formação e treinam. em tecnol.	33,3%	16,7%	16,7%	33,3%	10,7%	32,2%	35,5%	21,5%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%
Falta de interesse dos usuários	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	17,2%	23,8%	19,7%	39,3%	0,0%	55,6%	33,3%	11,1%
Falta de interesse e motiv. da equipe interna	33,3%	16,7%	0,0%	50,0%	29,5%	43,4%	18,0%	9,0%	44,4%	11,1%	22,2%	22,2%
Falta de interesse por parte da direção	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	28,5%	43,9%	18,7%	8,9%	11,1%	44,4%	22,2%	22,2%
Falta de planej. de custos com tecnol.	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%	36,4%	32,2%	20,7%	10,7%	55,6%	44,4%	0,0%	0,0%
Medo de críticas	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	9,0%	25,4%	36,9%	28,7%	11,1%	33,3%	55,6%	0,0%
Medo de falhar	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	7,5%	25,8%	38,3%	28,3%	22,2%	33,3%	44,4%	0,0%
Resistência à mudança por parte da direção	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	9,8%	23,6%	18,7%	48,0%	0,0%	33,3%	11,1%	55,6%
Resistência à mudança por parte dos func.	16,7%	33,3%	16,7%	33,3%	11,5%	36,1%	34,4%	18,0%	33,3%	33,3%	11,1%	22,2%
Sobrecarga de trabalho/falta de tempo	0,0%	33,3%	16,7%	50,0%	38,2%	26,8%	30,1%	4,9%	22,2%	55,6%	22,2%	0,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Quanto ao **grau de intensidade das barreiras** à inovação pode-se identificar que o alto custo de aquisição de serviços (softwares), alto custo de aquisição dos equipamentos (hardwares) e o alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica são todas consideradas **grandes barreiras** ao desenvolvimento tecnológico, tanto das **BUs reativas**, quanto das **estratégicas** e das **criativas**. Os profissionais e/ou gestores que atuam em **BUs estratégicas** e **criativas** consideram também como **grandes barreiras** a falta de apoio financeiro e a falta de apoio governamental.

Os profissionais que atuam em **BUs criativas** consideram ainda como **grandes barreiras** à inovação a falta de equipe/profissional de suporte à tecnologia e a falta de planejamento de custos com tecnologia, ambos citados por 55,6%. Como **barreiras moderadas** citam a falta de interesse dos usuários e a sobrecarga de trabalho/falta de tempo, ambos indicados por 55,6%. Como **pequenos empecilhos** indicam o Medo de críticas, citados por 55,6%.

Os profissionais que atuam em **BUs reativas** 66,7% e **criativas** 55,6% consideram como **barreiras inexistentes** a resistência à mudança por parte da direção.

4.3.4.3 Tecnologias: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológico

Buscou-se investigar também as principais **tecnologias existentes** com o intuito de verificar o contexto tecnológico atual das BUs brasileiras. A Tabela 17 apresenta essa relação.

Tabela 17 - Tecnologias existentes em BUs por nível de capacidade tecnológico

Tecnologias existentes	Reativas	Estratégicas	Criativas
Acesso aberto (Publicação e resultado de pesquisas)	66,7%	80,5%	77,8%
Repositórios digitais institucionais/unificados	50,0%	63,9%	77,8%
SRI de interface única de pesquisa	66,7%	63,4%	66,7%
Planejamento e geração de base de dados	66,7%	62,5%	55,6%
QR Code	16,7%	43,8%	55,6%
Ferramentas de descoberta para agregação de conteúdo	16,7%	34,1%	44,4%
Preservação digital de artefatos culturais	33,3%	28,7%	44,4%
Videoconferência	66,7%	66,4%	44,4%
Sistemas especialistas	50,0%	34,7%	33,3%
Harvesting e interoperabilidade	16,7%	39,2%	25,0%
Internet das coisas	33,3%	27,5%	25,0%
Big Data	0,0%	15,1%	12,5%
Realidade aumentada	16,7%	10,8%	12,5%

Computação baseada em gestos	0,0%	2,5%	11,1%
RFID	0,0%	25,6%	11,1%
Wearable computer (Computação vestível)	16,7%	9,1%	11,1%
Gamificação	16,7%	6,7%	0,0%
Impressora 3D	0,0%	6,6%	0,0%
Óculos de realidade virtual	16,7%	3,3%	0,0%
Sistemas com Inteligência artificial	16,7%	17,5%	0,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que dentre as tecnologias apresentadas tanto as BUs reativas quanto as estratégicas e criativas possuem acima da média tecnologias como acesso aberto (publicação e resultado de pesquisas), sistemas de recuperação da informação de interface única de pesquisa, planejamento e geração de base de dados. As BUs reativas e as estratégicas, ambas, informaram possuir tecnologia de videoconferência. E as BUs estratégicas e as criativas informaram possuir repositórios digitais unificados. Destacou-se também o QR code como tecnologia presente especialmente nas BUs criativas.

As demais tecnologias obtiveram baixo índices de citação e algumas são inexistentes em BUs reativas como big data, RFID, computação baseada em gestos e impressora 3D. Nas BUs criativas são inexistentes as tecnologias sistemas com inteligência artificial, gamificação e óculos de realidade virtual e impressora 3D.

Quanto à **relevância das tecnologias**, buscou-se identificar na visão dos gestores e/ou profissionais que atuam em BUs no Brasil a relevância e/ou desconhecimento das principais tendências tecnológicas em bibliotecas. A Tabela 18 apresenta o comparativo entre os diferentes tipos de BUs participantes da pesquisa.

Tabela 18 - Relevância das tecnologias em BUs por nível de capacidade tecnológica

Nível de capacidade tecnológico	Reativas		Estratégicas		Criativas	
	Relevantes	Desconhecidas	Relevantes	Desconhecidas	Relevantes	Desconhecidas
Tecnologias relevantes						
Acesso aberto (Pub. resultado de pesquisas)	100,0%	0,0%	90,8%	5,0%	100,0%	0,0%
Planejamento e Geração de Base de Dados	100,0%	0,0%	84,7%	11,0%	77,8%	11,1%
Preservação digital de artefatos culturais	100,0%	0,0%	76,1%	15,4%	88,9%	11,1%
Repositórios digitais unificados	100,0%	0,0%	91,7%	7,5%	100,0%	0,0%
Sistemas especialistas	100,0%	0,0%	69,8%	23,3%	77,8%	22,2%
SRI de interface única de pesquisa	100,0%	0,0%	92,5%	5,0%	88,9%	0,0%
Ferram. descoberta para agregação de conteúdo	83,3%	16,7%	70,9%	22,2%	88,9%	11,1%
QR Code	83,3%	0,0%	70,9%	14,5%	66,7%	22,2%
Harvesting e interoperabilidade	66,7%	33,3%	61,0%	35,6%	55,6%	22,2%
Realidade aumentada	66,7%	0,0%	55,2%	28,4%	44,4%	33,3%

RFID	66,7%	33,3%	71,4%	14,3%	33,3%	44,4%
Sistemas com Inteligência artificial	66,7%	16,7%	66,7%	23,9%	33,3%	44,4%
Big Data	50,0%	50,0%	50,8%	43,2%	55,6%	44,4%
Internet das coisas	50,0%	50,0%	58,8%	25,2%	55,6%	33,3%
Óculos de realidade virtual	50,0%	0,0%	40,7%	23,7%	22,2%	11,1%
Gamificação	33,3%	66,7%	42,7%	46,2%	33,3%	55,6%
Impressora 3D	33,3%	0,0%	44,5%	24,4%	44,4%	22,2%
Videoconferência	33,3%	66,7%	81,5%	9,2%	33,3%	55,6%
Wearable computer (Computação vestível)	33,3%	66,7%	35,0%	52,1%	33,3%	55,6%
Computação baseada em gestos	16,7%	83,3%	34,7%	50,8%	55,6%	33,3%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se observar que tanto os profissionais e/ou gestores que atuam em BUs **reativas**, quanto em **estratégicas** e **criativas** consideram **relevantes** as tecnologias: acesso aberto (publicação e resultado de pesquisas), planejamento e geração de base de dados, preservação digital de artefatos culturais, repositórios digitais unificados, sistemas especialistas, sistemas de recuperação da informação de interface única de pesquisa, ferramentas de descoberta para agregação de conteúdo, QR code e *harvesting* e interoperabilidade.

As tecnologias de realidade aumentada, RFID e sistemas com inteligência artificial obtiveram citações elevadas de relevância pelas BUs **reativas** e **estratégicas**.

As tecnologias big data e internet das coisas obtiveram um índice acima da média de relevância pelas BUs estratégicas e criativas.

Os profissionais que atuam tanto em BUs **reativas**, **estratégicas** quanto nas **criativas** indicaram o *wearable computer* (computação vestível)²⁶ como uma tecnologia desconhecida.

A computação baseada em gestos obteve um alto índice de citação como sendo uma tecnologia desconhecida pelos profissionais que atuam em BUs **reativas** e **estratégicas**. Enquanto que para os profissionais que atuam em BUs criativas ela é considerada uma tecnologia relevante.

A vídeo conferência é citada como uma tecnologia desconhecida pelos profissionais de BUs reativas, enquanto que é considerada relevantes pelos profissionais das **estratégicas** e **criativas**.

²⁶ Exemplos de computação vestível são os *smartwatches*, frameworks de saúde pessoal (medidores de pressão sanguínea, pedômetros, etc.), *google glass*, *smart glasses*, implantes de RFID, entre outros.

A gamificação obteve um alto índice de citação quanto ao seu desconhecimento pelos profissionais de BUs **reativas** e **criativas**.

Foram indicadas como **irrelevantes** pelos profissionais que atuam em **BUs reativas** as tecnologias de impressão 3D e óculos de realidade virtual, enquanto que para os profissionais que atuam em **BUs estratégicas** nenhuma tecnologia obteve um alto índice de irrelevância. Já para os profissionais que atuam em **BUs criativas** a única tecnologia que obteve um alto índice de citação foram os óculos de realidade virtual.

4.3.4.4 *Serviços: similaridades e discrepâncias entre os diferentes níveis de capacidade tecnológica*

Em relação aos **serviços existentes**, buscou-se averiguar quais são considerados tendências em bibliotecas e são disponibilizados pelos usuários de BUs no Brasil. A Tabela 19 elenca essas informações.

Tabela 19 - Serviços existentes em BUs por nível de capacidade tecnológico

Serviços existentes	Reativas	Estratégicas	Criativas
Interação via mídias sociais	83,30%	82,90%	88,90%
Biblioteca digital	66,70%	83,70%	88,90%
Editoração de periódicos científicos	66,70%	56,90%	44,40%
Aquisição Orientada pela Demanda	33,30%	50,40%	44,40%
Cursos EAD (treinam., capac. usuários)	33,30%	61,00%	66,70%
Digitalização do acervo local	33,30%	48,80%	11,10%
Editoração de e-books	33,30%	28,50%	11,10%
Publicação de material de ensino	16,70%	45,50%	22,20%
Assessoria direitos autorais na web	0,00%	22,00%	0,00%
Empréstimo de dispositivos móveis	0,00%	33,30%	44,40%
Impressão sob demanda	0,00%	21,10%	11,10%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Quanto aos serviços prestados pelas BUs brasileiras, pode-se constatar que tanto **BUs reativas**, quanto **estratégicas** e **criativas** prestam os serviços de interação via mídias sociais e biblioteca digital.

As **BUs reativas** e **estratégicas** indicam disponibilizar a editoração de periódicos científicos. Enquanto que as **BUs estratégicas** e **criativas** prestam os serviços de treinamento e capacitação de usuários na modalidade à distância. Os profissionais que atuam em **BUs estratégicas** afirmam prestar o serviço de aquisição orientada pela demanda. Os demais serviços obtiveram baixo índice de citação entre as BUs brasileiras.

No que diz respeito à **relevância dos serviços**, buscou-se identificar de acordo com a opinião dos profissionais e/ou gestores que atuam em BUs no Brasil, qual a relevância atribuída aos serviços considerados tendência em bibliotecas e o conhecimento/desconhecimento dos serviços listados. A Tabela 20 apresenta a relação completa dos serviços.

Tabela 20 - Relevância dos serviços em BUs por nível de capacidade tecnológico

Serviços	Reativas	Estratégicas	Criativas
Biblioteca digital	100,0%	100,0%	100,0%
Cursos EAD (trein.,capac., usuários)	100,0%	96,7%	100,0%
Interação via mídias sociais	100,0%	95,9%	100,0%
Editoração de periódicos científicos	100,0%	92,7%	100,0%
Assessoria direitos autorais na web	100,0%	92,7%	88,9%
Aquisição Orientada pela Demanda	100,0%	91,1%	88,9%
Digitalização do acervo local	100,0%	88,6%	88,9%
Editoração de e-books	100,0%	85,4%	100,0%
Empréstimo de dispositivos móveis	83,3%	81,3%	100,0%
Publicação de material de ensino	66,7%	86,2%	100,0%
Impressão sob demanda	33,3%	69,1%	100,0%

Fonte: Elaborado pela autora (2018).

Pode-se identificar que tanto para os profissionais que atuam em BUs reativas, quanto em estratégicas e criativas todos os serviços listados acima são conhecidos, ou seja, nenhum destes é desconhecido pelos participantes da pesquisa. Pode-se identificar também que a quase totalidade dos serviços apresentados é considerado de extrema relevância para todos os tipos de BUs brasileiras, com exceção da impressão sob demanda indicada pelos profissionais que atuam em BUs reativas como pouco relevante.

5 PERSPECTIVAS DA BU DO FUTURO NO BRASIL NA VISÃO DE ESPECIALISTAS

Essa seção visou identificar, a partir da opinião dos especialistas, as principais perspectivas sobre o futuro das BUs no Brasil. Essas perspectivas foram subdivididas em quatro seções que envolvem: 1) as visões sobre o futuro das BUs brasileiras em termos de inovações tecnológicas; 2) como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações tecnológicas; 3) as principais previsões quanto às futuras demandas em termos de serviços e tecnologias e; 4) levantamento a respeito das BUs brasileiras mais inovadoras e suas principais iniciativas.

Buscou-se também mapear o **perfil dos entrevistados da pesquisa**. Para isso investigaram informações como: grau de formação acadêmica, ocupação profissional atual, tempo de experiência profissional, setor de atuação e local de atuação dos especialistas por unidade federativa e por região. Os detalhes do perfil dos especialistas podem ser consultados no APÊNDICE G.

5.1 VISÕES DA BU DO FUTURO

A primeira pergunta da entrevista, **como você visualiza a biblioteca universitária do futuro em termos de inovações tecnológicas?** objetivou identificar na opinião dos especialistas, como eles prospectam o futuro da biblioteca universitária. Consistiu em verificar também, se os especialistas brasileiros da área possuem a mesma visão de futuro dos autores da literatura internacional. A primeira questão também é responsável por iniciar o debate acerca do futuro da biblioteca universitária para que se possa discutir sobre o contexto atual brasileiro, os *gaps* existentes e o cenário ideal que seriam as perspectivas futuras.

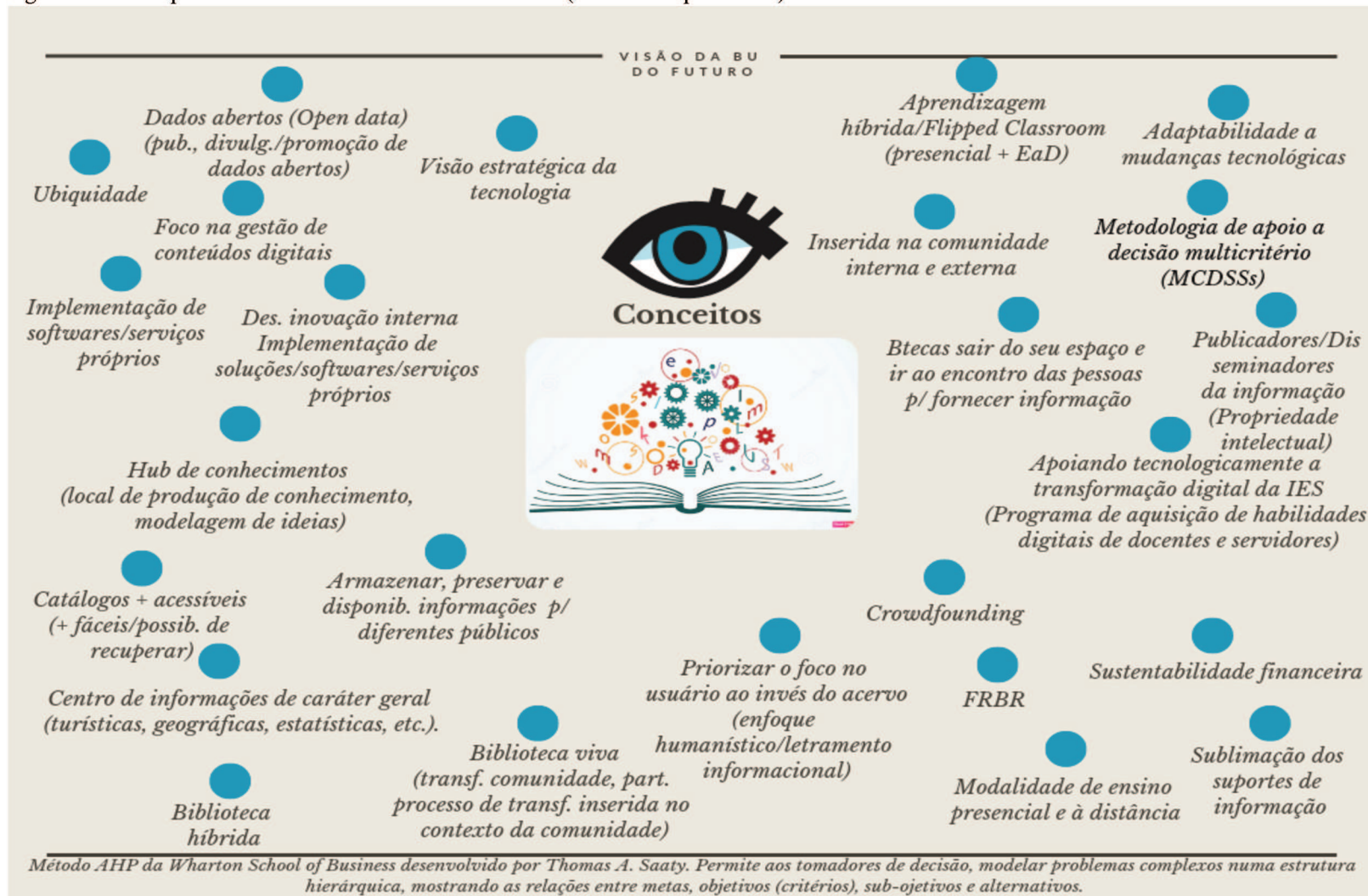
A opinião dos entrevistados foi agrupada em cinco elementos que se constituem nos aspectos mais citados: conceitos, espaços, coleções, tecnologias e os serviços. A relação completa das visões apresentadas pelos especialistas pode ser consultada no APÊNDICE H.

5.1.1 Síntese quanto aos conceitos

A partir da análise das entrevistas foi possível identificar como os especialistas visualizam os conceitos relativos ao futuro das BUs. Os aspectos centrais mencionados pelos entrevistados foram sintetizados, traduzidos e organizados na forma de Figuras.

A Figura 16 ilustra os principais conceitos apontados por esse especialistas, a Figura 17 ilustra as visões quanto aos espaços, a Figura 18 as coleções, a Figura 19 as tecnologias e a Figura 20 os serviços.

Figura 16 – Principais conceitos relacionados a BU do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: elaborado pela autora (2019).

Um dos aspectos apontados é **que se deve sempre refletir sobre qual é a função da biblioteca universitária** e não se pode esquecer de basear os serviços e produtos dentro dessa perspectiva. Independentemente de quais tecnologias serão tendência no futuro, o foco sempre consistirá em servir de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Outro fator importante a ser analisado é que dependendo do setor de atuação (público, privado, misto) **haverá contextos político, econômico, cultural e de gestão diferenciados**. São realidades, desafios e processos administrativos distintos, mas as tendências tecnológicas sempre serão similares, o ritmo de inovação tecnológica é que se distingue.

Aponta-se para o **processo de transição da gestão da expressão física para a administração por conteúdo**. Fica latente que as BUs desprenderão o foco do acervo físico, dos acervos locais e impressos para uma gestão de conteúdo digital e na nuvem.

Entende-se que **o bibliotecário precisa estar atento às novas tecnologias e possuir uma visão mais voltada para a gestão de conteúdo digitais**. É imprescindível que esses profissionais se adaptem às mudanças tecnológicas e sempre estejam buscando atualização dos seus conhecimentos e monitorando tendências na área. Mas, a despeito disso, ficou claro que o enfoque tecnológico é uma das preocupações a respeito do futuro, mas o enfoque humanístico será sempre o aspecto decisivo. Assim, a tecnologia tem seu papel de elemento ignitor das inovações tecnológicas, mas ela por si só não será o aspecto decisivo para a renovação das bibliotecas.

Percebe-se a necessidade de se **criar o conceito de ‘biblioteca viva’**, especialmente, dentro das BUs. A ‘biblioteca viva’ permeia o conceito de um local que transforma, participa, entende, insere o ambiente da comunidade acadêmica.

Ficou evidente que não são os usuários que precisam reconhecer o valor das BUs, são elas que precisam **criar meios/serviços que atraia/envolva-os para dentro dos seus “espaços”**, mas não apenas nos espaços físicos, também nas inúmeras possibilidades de inserção dos espaços eletrônicos, digitais e virtuais.

Além da preocupação com a inovação tecnológica, alguns dos entrevistados enfatizaram a preocupação com outros desafios a serem enfrentados pelos bibliotecários brasileiros como a **questão do analfabetismo, exclusão digital, baixo índice de leitores no país**, entre outros.

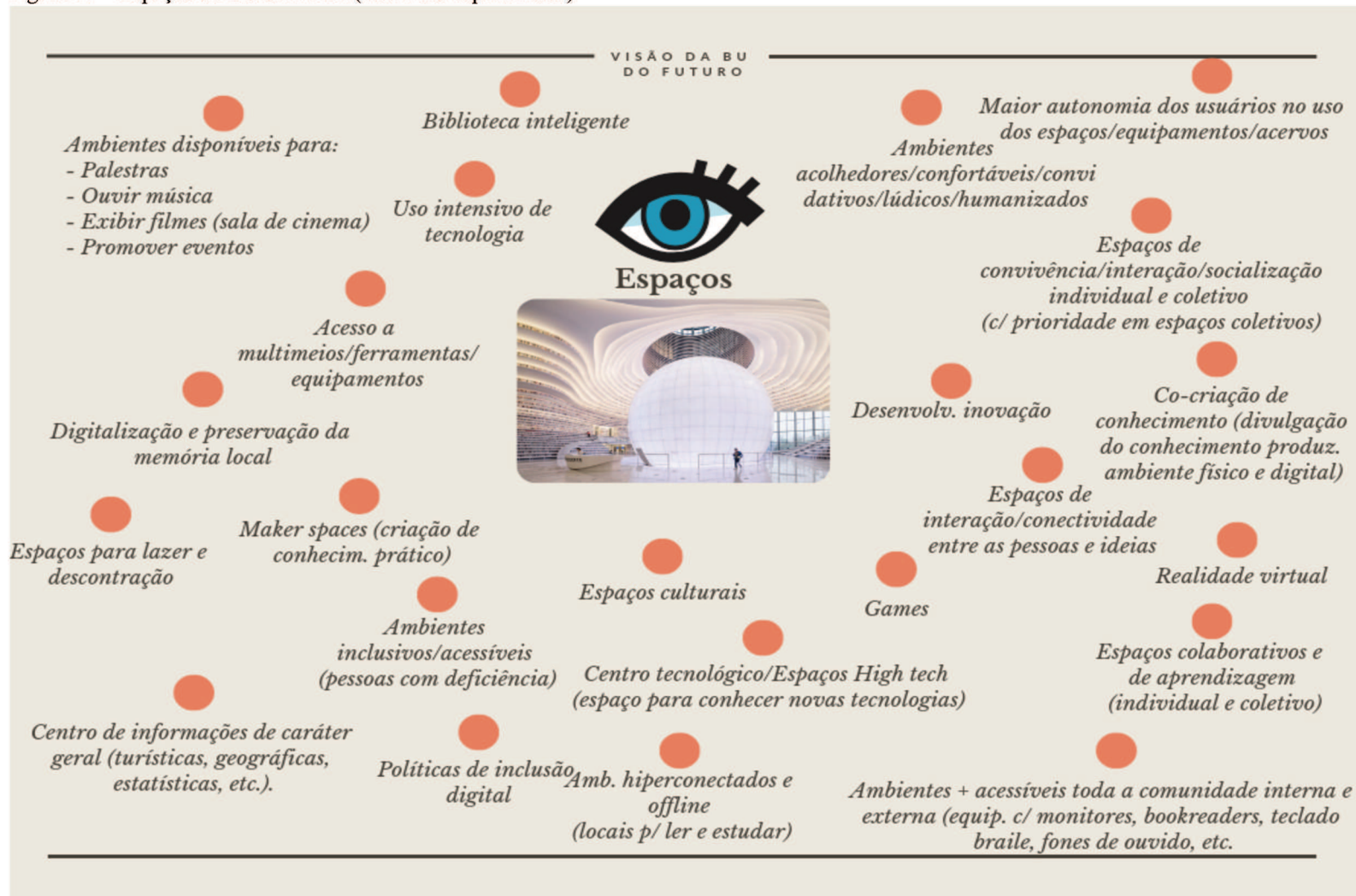
Pode-se identificar que a dificuldade em desenvolver inovações tecnológicas nas BUs é causada por uma série de fatores/barreiras, mas a **preocupação deve ser voltada mais para as questões comportamentais dos profissionais do que do acesso à tecnologia em si.**

De modo geral, os especialistas **percebem a tecnologia como um elemento necessário para a inovação tecnológica nas BUs.** Entretanto, **alguns expressaram a necessidade de manter um foco humanístico quanto aos serviços prestados.** Porém, defende-se a visão da tecnologia enquanto um elemento voltado para melhoria da qualidade de vida das pessoas. A tecnologia tem sido utilizada para prestar serviços com valor agregado para os usuários, para otimizar o processo de busca e recuperação da informação, para melhorar a eficiência nos processos de trabalho do bibliotecário, bem como para melhorar a comunicação entre o usuário e os prestadores de serviço.

5.1.2 Síntese quanto aos espaços

A partir do relato dos entrevistados foi possível identificar como os especialistas da área visualizam a BU do futuro no que se refere aos espaços. A visão dos entrevistados foi organizada e resumida na Figura 17.

Figura 17 – Espaços da BU do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Cabe ressaltar que todos os entrevistados foram unânimes quanto a **necessidade das BUs ressignificarem seus ambientes o quanto antes**. Pelas visões acerca do futuro foi possível perceber que um dos desafios consiste em **priorizar os serviços e os espaços ao invés do acervo**.

Dentro dessas mudanças foi apontada a **necessidade de dinamizar os espaços para que as bibliotecas se tornem ‘centros de aprendizagem’**. Portanto, percebe-se a transição do espaço da biblioteca no passado como um local de preservação e armazenamento da informação e para o futuro como um local de produção e cocriação do conhecimento.

Nessa mesma perspectiva foi indicado um **ambiente mais acessível às pessoas e um local para “modelagem de ideias” contendo espaços amplos, mais inclusivos e mais focados na gestão de conteúdo por meio oficinas de aprendizagem**.

Prevê-se as BUs no futuro prestando **serviços de informações de caráter geral** para atender diferentes necessidades, não apenas as necessidades informacionais acadêmicas. Outra visão diz respeito a **BU sair do seu espaço e oferecer informações por onde as pessoas circulam**.

Prevê-se a **disponibilização de espaços de interação onde as pessoas possam se conectar**. Um dos aspectos mais mencionado foi a questão da interatividade e da conectividade. Além disso, um local em que as pessoas possam se sentir à vontade, um ambiente convidativo/atrativo e acolhedor para transferir/trocar informações e para que as pessoas possam ter acesso aos meios digitais.

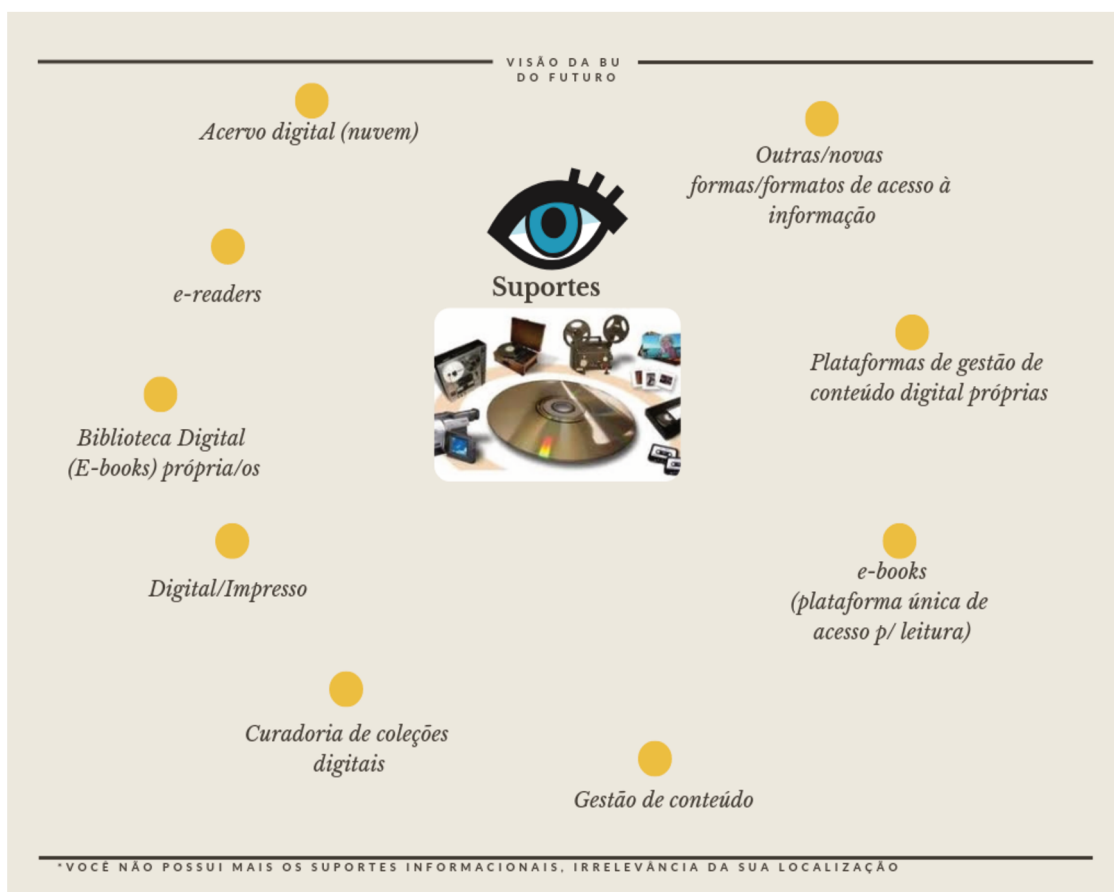
Indicou-se também as BUs desempenhando o papel de **‘centros tecnológicos’**. Locais para as pessoas poderem testar, conhecer e aprender sobre novas tecnologias.

Muitos dos especialistas previram as **formas de ensino híbrida** tanto presenciais como à distância no ensino superior, especialmente com ênfase em EaD. E **os bibliotecários assessorando o corpo docente na tarefa de editoração/normalização do material de ensino, sugestão de conteúdos** (impressos, digitais, multimídia, etc.) **para a elaboração das bibliografias básicas e complementares das disciplinas**.

5.1.3 Síntese quanto as coleções

A partir da análise de conteúdo foi possível identificar como os especialistas da área visualizam a BU do futuro no que se refere as coleções. A síntese das principais considerações são apresentados na Figura 18.

Figura 18 – Coleções da BU do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

No que se refere às formas de armazenamento da informação no futuro, acredita-se que as BUs armazenarão e disponibilizarão a grande maioria de suas **informações na nuvem**, por questões de segurança, economia e praticidade.

Outro aspecto levantado foi a questão do **acesso aberto**, cada vez mais as pessoas estão preocupadas em divulgar as informações na Web e a BU poderia atuar enquanto promotora do acesso aberto a qualquer tipo de informação. Dados de acesso aberto possibilitam que a informação seja tratada, armazenada e recuperada facilmente e possibilitando vantagens como os SRIs de interface única e/ou agregação de conteúdo.

A BU do futuro foi indicada como um local no qual as pessoas tenham a possibilidade de **transformar o suporte da informação digital/virtual para o impresso/real e vice e versa**, como exemplo foi citada a impressão 3D. Porém, nem todos os especialistas conseguiram visualizar de forma efetiva a funcionalidade deste tipo de equipamento dentro do ambiente das BUs, mas a maioria deles acredita que essa tecnologia seja uma tendência do futuro, portanto, percebe-se que ainda existe um *gap* em relação ao papel das tecnologias e sua legítima aplicabilidade dentro do ambiente das bibliotecas.

Uma das principais tendências refere-se à **redução da gestão da informação impressa e um aumento na gestão dos suportes digitais**. Alguns dos especialistas acreditam que no futuro a BU desempenhará o papel de converter seu conteúdo local impresso para o meio digital por meio da digitalização universal, mas essa tendência envolve não só a questão da Lei de Acesso à Informação – LAI (nº 12.527/2011), quanto a importância da preservação de obras raras. Porém, tem-se vários desafios para tornar essa tendência realidade no Brasil como a legislação de direitos autorais e as questões da propriedade intelectual na internet.

Quanto ao aumento na aquisição de conteúdo digital foi apontado como desafio por alguns dos especialistas o alto custo das **assinaturas perpétuas** (artigos de periódicos, relatórios, e-books, etc.). Pois, a curto prazo resolve-se o problema com a disponibilização de mais espaços dentro das bibliotecas, mas a médio e longo prazo ganha-se um problema financeiro maior com a manutenção dessas assinaturas. Então, tem-se uma longa discussão a respeito da legalidade e disponibilização desses conteúdos nos SRIs das BUs (base de dados, repositórios digitais e bibliotecas digitais).

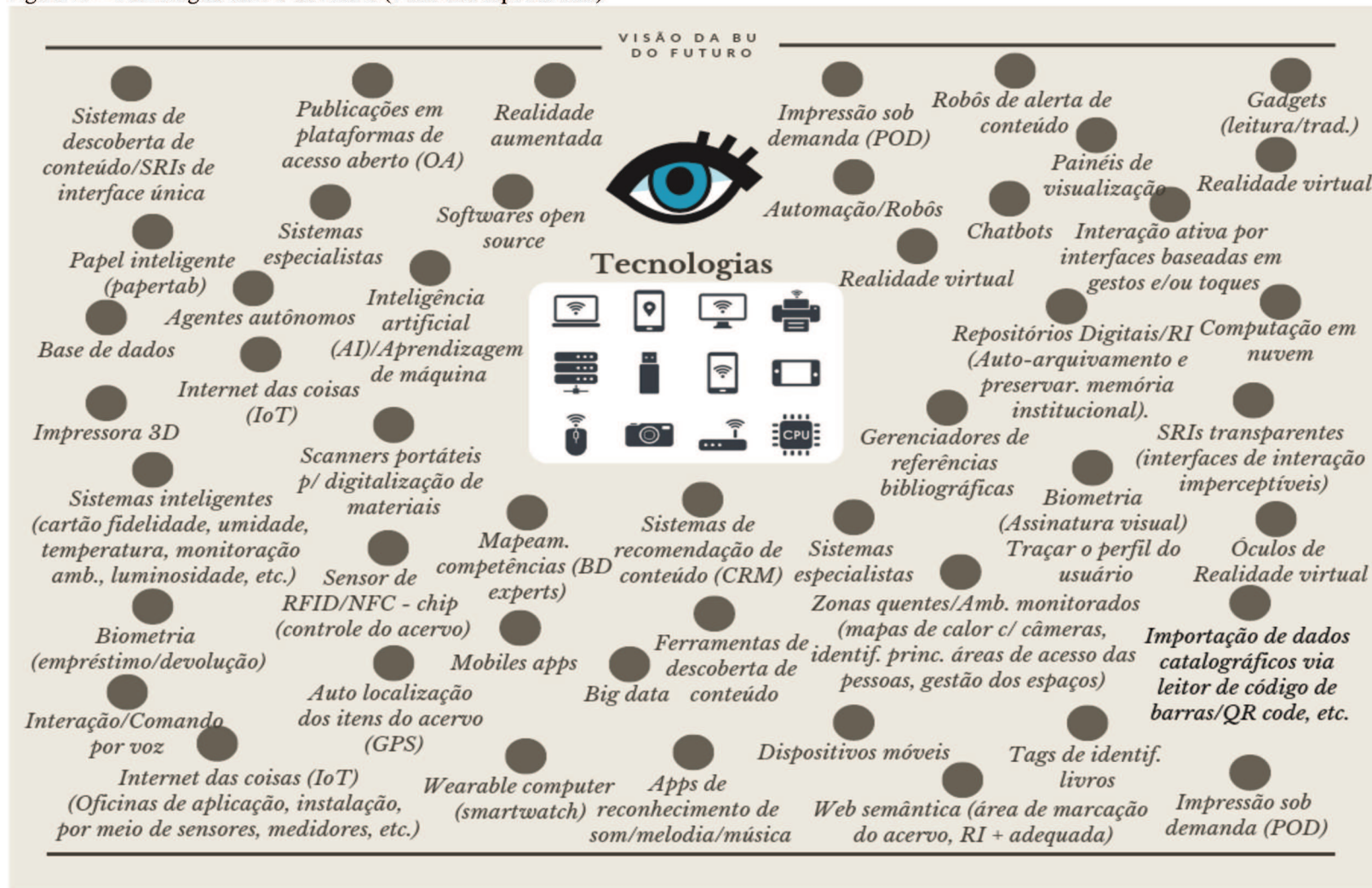
Outra tendência versa sobre o fato dos **suportes físicos serem convertidos em digitais** ou que o processo de **aquisição do acervo** já seja realizado **apenas no suporte digital**. Logo, tem-se como previsão o aumento na compra de *e-books*, especialmente como solução quanto à disponibilidade de exemplares por usuário e pela redução de custos para a aquisição da bibliografia básica dos cursos de graduação e pós-graduação, enquanto que outros especialistas desacreditam nessa tendência no Brasil por causa da obrigatoriedade do MEC de a bibliografia básica dos cursos estarem em formato impresso. Portanto, não se chegou a um consenso quanto à tendência da assinatura de *e-books* se tornar de fato realidade para a maioria das BUs. O que se pode perceber foi que o livro no suporte físico vai perder a sua importância para outros suportes de informação,

alguns os quais ainda nem estão disponíveis no mercado. Mas, não se acredita que o mesmo deixará de existir, e sim que vários suportes de informação coexistirão de maneira harmônica dentro dos espaços das BUs.

5.1.4 Síntese quanto às tecnologias

Identificou-se também como os especialistas visualizam a BU do futuro no que diz respeito às tendências tecnológicas. A Figura 19 apresenta as principais visões desta temática.

Figura 19 - Tecnologias da BU do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Um dos aspectos apontados por alguns dos especialistas foi a possibilidade da BU **implementar/customizar softwares e serviços próprios**. Acredita-se que atualmente parte dos problemas tecnológicos poderiam ser solucionados pelo próprio setor de TI das universidades, mas para isso é necessário que os gestores de bibliotecas e equipe saibam identificar adequadamente suas necessidades e demandas e desenvolver parcerias e projetos para implementar tais iniciativas.

Indicou-se o **acesso aos recursos informacionais via dispositivos móveis**, considerando que hoje a maior parte das pessoas têm *smartphones*. Logo, o desafio consiste em desenvolver serviços e SRIs para a plataforma *mobile*, porém alguns dos especialistas acreditam que no futuro os *smartphones* serão substituídos por outras tecnologias.

Foi indicada a **computação baseada em gestos** por meio de **sensores de movimento** com uma **interação mais ativa**. Outros sugeriram a **interação com os SRIs por meio de comando de voz**, por questões de acessibilidade e para fins de se criar outras formas de interação com os sistemas.

A **internet das coisas (IoT)** foi citada já que quase todos os dispositivos no futuro estarão conectados à rede como os relógios inteligentes, sensores de temperatura e umidade para preservação do acervo. Além disso, foram citados os dispositivos de segurança como câmeras para **monitoramento do ambiente, gestão dos espaços, mapeamento do perfil dos usuários por meio de assinaturas visuais** possibilitando a previsão de demandas e indicações de produtos e serviços ao usuário de acordo com suas necessidades informacionais.

Foram indicados também **RFID sensores de rádio frequência** que podem ser utilizados para o **empréstimo e devolução automáticos, para o controle do acervo** e para evitar furtos.

Os especialistas citaram o **sistema de recomendação baseado no perfil do usuário**. Sua aplicabilidade consiste em estabelecer o perfil do usuário, coletar seus dados por meio de outras bases de dados e trazer semântica para que o processo de recuperação da informação seja realizado de forma mais precisa.

O **Chatbot** foi citado como uma tecnologia bem simples de ser implementada e eficiente para a interação com os usuários, indicada como uma ferramenta para o serviço de referência virtual. Trata-se de um recurso totalmente independente do sistema de gestão de bibliotecas e de acordo com os especialistas sua implementação não é onerosa.

Comentou-se que o **livro impresso vai continuar existindo, porém sua aquisição será reduzida por questões de custo benefício**. Alguns dos especialistas indicaram que a aquisição do livro impresso ainda existe nas BUs porque os critérios de avaliação do MEC ainda exigem que as bibliografias básicas sejam impressas, caso contrário os mesmos deixariam de ser adquiridos em formato físico.

5.1.5 Síntese quanto aos serviços

Um dos aspectos mais comentados quanto à visão do futuro se refere aos serviços a serem disponibilizados na biblioteca. A Figura 20 apresenta as principais visões acerca desse assunto.

Uma tendência em termos de serviço é a **alfabetização digital**. O desafio das BUs é preparar as pessoas para utilizar os recursos tecnológicos, pois atualmente, tem-se muita informação disponível e pouco conhecimento de como filtrar, criticar e absorver essas informações. Vê-se o **bibliotecário do futuro como um mediador da informação**, mas para que isso ocorra são necessárias duas evoluções em paralelo: uma da biblioteca e outra do sistema educativo relacionado à essa biblioteca.

Assim como já ocorre atualmente, acredita-se que no futuro haverá **formas de aprendizagem híbridas**, especialmente no ensino à distância. Indicou-se o desaparecimento das salas de aula tradicionais, dentro dessa perspectiva os **bibliotecários poderiam assessorar o corpo docente quanto à seleção do material bibliográfico, editoração do material didático e indicando conteúdos digitais multimídia, especialmente auxiliando na indicação de conteúdo nas salas de aula invertidas (*Flipped Classroom*)**.

Além disso, vê-se a BU do futuro prestando serviços de **assessoria para a edição e produção de conteúdo audiovisual**, por meio da disponibilização de estúdios de gravação e a disponibilização de softwares para gestão/edição de conteúdos multimídia atendendo as exigências das disciplinas, produzindo vídeos, áudios e demais conteúdos multimídia.

Um serviço que algumas BUs brasileiras já desenvolvem é a **editoração de periódicos**, mas aponta-se também como tendência a **editoração de e-books**. Sabe-se que muitas universidades brasileiras possuem editoras, mas o serviço estaria mais voltado para a normalização da documentação, indicação da bibliografia básica e complementar e sugestão de conteúdos multimídia ao corpo docente, ou seja, de forma geral para auxiliá-los na elaboração do material didático.

Foi apontada a **curadoria/gestão de dados** tanto para a disponibilização, **preservação e acesso e para auxiliar os usuários na busca e recuperação de informações na web**. Além disso, foram previstas outras possibilidades de recuperação da informação.

Indicaram-se o serviço de **apoio ao processo de comunicação científica** tanto na fase de produção quanto na fase divulgação, servindo de apoio para os pesquisadores quanto à seleção de fontes de pesquisa bibliográfica. Além disso, a BU auxiliando na elaboração de métricas de pesquisa e de impacto e trabalhando com ferramentas analíticas

como *Data Mining e Text Mining para a gestão dos dados da pesquisa da sua instituição*.

Alguns especialistas indicaram a BU como local para o **apoio na produção do conhecimento produzido pela comunidade usuária** e auxiliando no processo de **divulgação/compartilhamento deste conhecimento** dentro do seu espaço físico, virtual e digital.

Como tendência em serviços também foi indicada a **assessoria de direitos autorais na web**, pois apesar de ser um serviço que algumas BUs já prestavam, o processo é modificado por questões do contexto digital e por possuir características próprias.

Os *maker spaces* foram bastante citados enquanto tendência para as BUs, mas não apenas como apoio à produção do conhecimento, e sim para um conhecimento mais prático, de se projetar uma solução para o dia a dia, e não necessariamente fazer parte de um projeto de pesquisa acadêmico.

E por último indica-se a visão das **BUs estarem equipadas com robôs** realizando tarefas mais elementares como reposição de livros nas estantes, auto empréstimo/devolução. Atualmente, alguns robôs já prestam esse tipo de serviço em bibliotecas nos Estados Unidos e na Europa e Ásia, mas no Brasil, a tendência é que esse tipo de tecnologia demore a chegar por conta dos altos custos do investimento.

5.1.6 Considerações acerca da BU do futuro

Atualmente, há disponível muitas soluções tecnológicas em se tratando de *hardwares e softwares* acessíveis, como *softwares open sources*, consórcios de iniciativas com profissionais ao redor do mundo, sobre os quais vem se debatendo e discutindo problemas tecnológicos e resolvendo soluções de forma gratuita e colaborativa. Portanto, acredita-se que para que a inovação ocorra de forma efetiva dentro das organizações é necessário que as pessoas estejam abertas a inovar, motivadas, dispostas, envolvidas e que acreditem/confiem no que estão se propondo a fazer/alterar.

Uma das alternativas diz respeito a **criação de portais de conteúdo próprios**. Ao invés de assinar periódicos de bases de dados internacionais, sugere-se o gerenciamento de portais de periódicos com acesso aberto e interoperabilidade dos dados para que as

universidades possam gerenciar, preservar, recuperar e disponibilizar conteúdo de qualidade e gratuito.

Da mesma forma, ocorre com os **softwares de gestão de bibliotecas que não estão se atualizando de acordo com as necessidades dos profissionais**. A tendência é de que consórcios de bibliotecários ao redor do mundo se reúnam para desenvolver **plataformas de softwares de bibliotecas** que possam ser **customizadas** e adquiridos recursos de acordo com as necessidades da unidade de informação e dos profissionais que atuam nela. Um dos exemplos dessa iniciativa é o Folio, sistema operacional baseado em nuvem para as aplicações de organização e tratamento da informação. A proposta nasce do esforço colaborativo envolvendo bibliotecas, fornecedores de bases de dados, desenvolvedores de softwares e consórcios de bibliotecas. Um esforço em torno do aproveitamento de recursos computacionais e da computação em nuvem, além do conceito do software de código aberto. A proposta é criar uma plataforma de serviços bibliotecários (library services platform – LSP) modelada no princípio do código aberto. A chave do sucesso e do impacto deste projeto é a colaboração.

Acredita-se que a solução quanto ao problema citado anteriormente seja o **acesso aberto e gratuito**. Ao invés de ficar reféns das grandes editoras de base de dados que têm cobrado quantias exorbitantes para o acesso à informação científica que no caso do Brasil, na maioria das vezes, é produzida pela universidade pública, deve-se rever com a comunidade científica outros critérios de qualidade das publicações. Caso contrário, nunca se sairá do círculo vicioso ‘publicar ou perecer’. Se o conhecimento é financiado com investimentos públicos não seria mais adequado disponibilizá-lo gratuitamente para a sociedade? A quase totalidade dos especialistas tem apontado a tendência do acesso aberto e gratuito à informação, por isso, têm-se investido cada vez mais em tecnologias com o acesso aberto como os repositórios digitais, bibliotecas digitais e sistemas de editoração de periódicos. A partir do momento em que as IES armazenem e disponibilizarem SRIs da sua própria produção científica não será mais necessário utilizar as bases de dados internacionais para que se possa recuperar/acessar informações de qualidade.

Outra possibilidade está relacionada à criação de bibliotecas digitais próprias utilizando-se de métodos de **preservação de conteúdo digital** e disponibilizando o conteúdo de obras de domínio público e/ou obras que os autores autorizem sua distribuição com licenças *copyleft*, entre outras. As próprias editoras e/ou autores

independentes poderiam autorizar a disponibilização de partes/capítulos dos seus livros para que caso o usuário/bibliotecário que tem interesse possa comprar/adquirir o conteúdo na íntegra. Assim, como o *Google books* tem feito.

Espera-se também que no futuro a **legislação brasileira e as regras do MEC sejam atualizadas** em relação ao **tipo de suporte da informação aceito no processo de reconhecimento/validação de cursos das IES**, pois entende-se a necessidade de disponibilizar conteúdo de qualidade ao corpo discente e docente, mas acredita-se que o essencial é fornecer o acesso à informação independente do suporte ser impresso, digital, virtual entre outros que possam surgir futuramente. Assim, espera-se que no futuro o acesso seja mais importante do que a posse da informação.

Contrapõe-se a ênfase dada a alguns dos especialistas quanto ao enfoque humanístico ao invés do tecnológico, pois essa lógica de que existe uma “Biblioteconomia social” consiste em ‘vender o mesmo peixe com um novo nome’, pois, o cerne da Biblioteconomia sempre foi social, sempre visou o atendimento às necessidades informacionais do usuário. Então, a tecnologia sempre será uma atividade meio e nunca uma atividade fim. Ela constitui-se o elemento ignitor da inovação, mas quem faz a inovação acontecer são as pessoas e para as pessoas.

Independentemente de quais tendências tecnológicas se efetivarão no futuro, o que ficou evidente é que o bibliotecário precisa se aproximar das tecnologias e criar critérios precisos de avaliação para saber identificar quais tecnologias podem de fato gerar valor dentro da biblioteca, qual o custo dessa implementação e quais benfeitorias serão geradas pela sua implementação para os usuários.

Se os bibliotecários não se atentarem de que a forma tradicional de prestação de serviço está mudando, o processo de transformação vai ter um *gap* cada vez maior entre a realidade brasileira e a estrangeira e a tendência é que esse *gap* aumente cada vez mais ao ponto de ficarmos obsoletos. Mas, as tecnologias estão disponíveis para auxiliar nesse processo de transformação e cada vez mais elas estão se tornando mais acessíveis para a implantação e apropriação.

Para sumarizar a questão das tendências tecnológicas, atenta-se a necessidade do profissional ter know-how pra fazer a inovação acontecer e executá-la da melhor maneira possível, usando ferramentas e metodologias que estão disponíveis na literatura da área. O aspecto fundamental é que o usuário deve sempre estar no centro do processo de

inovação. Então é essencial que o bibliotecário seja ensinado desde a graduação sobre temas como gestão de serviços, gestão da inovação e gestão estratégica da informação.

5.2 OPINIÃO DE COMO O BIBLIOTECÁRIO DEVE AGIR PARA EFETIVAR INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

A segunda pergunta da entrevista, **na sua opinião, como o bibliotecário deve agir para promover a inovação?** Objetivou identificar as possibilidades de atuação do bibliotecário no futuro, bem como as competências necessárias do profissional da informação do século XXI. Buscou-se também definir as ações necessárias para que o bibliotecário promova a inovação nas bibliotecas universitárias brasileiras.

A opinião dos entrevistados foi agrupada em três elementos e subseções: conhecimentos, habilidades e as atitudes que constituem as competências requeridas na visão deles do profissional do futuro. A relação completa das competências pode ser consultada no APÊNDICE I.

5.1.7 Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: conhecimentos

O profissional do futuro nunca deve cessar a busca pelo conhecimento e pela atualização/aprimoramento profissional. A educação continuada, ela é, de fato, continuada. Destaca-se que a busca pelo **conhecimento não deve ser apenas na área de Tecnologia, trata-se de uma das áreas que o bibliotecário deve se aperfeiçoar, mas existem inúmeros outros conhecimentos.** Tem-se que estar sempre buscando novos conhecimentos, precisa-se investir na formação e na qualificação profissional. Tem-se que compreender que **estamos em constante processo de aprendizado.**

Em relação aos **conhecimentos requeridos** para aqueles já graduados, sugere-se **cursos de pós-graduação em nível de especialização, mestrado ou MBA com o perfil profissional.** Os cursos devem focar nos recursos de tecnologia, na discussão de alternativas disponíveis e trazer elementos que complementem sua formação.

Os especialistas indicaram que se deve buscar por capacitações continuadas e por formas de fomento e partir para a ação para efetivar inovações tecnológicas. O bibliotecário precisa reconhecer quais são seus pontos fracos e quais conhecimentos ele precisa dominar. Pode-se buscar também por **parcerias dentro da universidade** para

que as **ideias sejam colocadas em prática**. Além disso, é relevante buscar compreender a linguagem do usuário, **conhecer as fontes, ter uma compreensão do universo de inserção**. Quanto ao **fomento não é possível transferir ideias do papel para a realidade**, porque sem recursos, sejam eles financeiros ou humanos não dá para colocar nada em prática.

Foram citadas duas maneiras principais de ser obter novas competências: na **educação formal e informal**. A **educação formal** pode ser obtida por meio de **cursos de formação continuada** que existem na modalidade presencial ou à distância (EaD). Enquanto que a **educação informal** consiste na procura do próprio bibliotecário pelo conhecimento a partir de uma lacuna buscando em fontes de informação na Web.

Foram indicados que nem todos os currículos dos cursos de graduação possuem perfil tecnológico. Então, **atuar com a inovação tecnológica vai depender de vários fatores**, como o **contexto da região** daquela UI. Assim, pensar a biblioteca do futuro é algo sistêmico que contempla **um conjunto de relações**.

Existem outras formas de buscar/adquirir outros tipos de conhecimento como leituras, contatos, participação em eventos, etc. Cabe ao bibliotecário buscar novos conhecimentos, saber o que tem de novidade, **estar sempre atento às inovações, se relacionar com outros bibliotecários e participar de eventos**. Essa busca contínua por conhecimento é própria de cada uma das profissões, de cada uma das pessoas que trabalha com seguimentos do conhecimento humano.

Quanto à busca por conhecimentos em área específicas foram citadas as áreas de inteligência estratégica que permitem identificar, analisar e planejar o futuro bem como identificar os pontos fracos da organização que podem ser uma ameaça ou uma oportunidade. Outra área indicada foi a **linguagem de programação**. A tendência é de que os objetos sejam programáveis (IoT) e o conhecimento nessa área é uma das habilidades de qualquer profissional do futuro. Além disso, sugere-se o conhecimento na área de **direitos autorais na Web pela questão do acesso aberto**, tornando-se necessário assessorar os usuários no uso ético da informação e na promoção do acesso aberto e na divulgação científica. Outro conhecimento diz respeito ao uso de **softwares livre**, tendência cada vez mais crescente e relacionada ao movimento do acesso aberto. Cita-se o **Design Thinking** que se trata de uma metodologia para o desenvolvimento de inovação em qualquer área do conhecimento que pode auxiliar no processo de criação de *insights*, para transformar ideias em projetos. Indicou-se *entender como é o contexto e*

funcionamento da gestão de dados. Além disso, conhecimentos voltados para a área de gestão como *gestão de projetos, gestão estratégica, gestão da informação e governança de TI.* Ademais, foram indicados o **conhecimento de áreas como sociologia e antropologia e raciocínio lógico.** Sugere-se a habilidade de **obter um raciocínio fluído,** de ser **capaz de fazer conexões.** Além disso, um **bom conhecimento de lógica,** não apenas booleana, mas, a **lógica da compreensão entre humanos.** Foram mencionados conhecimentos na área de gestão como **liderança, inovação e empreendedorismo.** Os profissionais com perfil inovador geralmente possuem uma visão ampla da gestão da informação, do grupo e do coletivo. Outro conhecimento sugerido envolve a **área de custos e contabilidade.** O funcionamento de uma unidade de informação requer uma série de recursos e os diretores têm por desafio encontrar o meio termo entre as necessidades dos usuários e os custos operacionais que irão envolver em um determinado projeto.

5.1.8 Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: habilidades

Em relação às **habilidades do bibliotecário do futuro,** aponta-se a habilidade de ser um **especialista em relacionamentos/conexões.** O bibliotecário deve propiciar um acesso amplo, plural, investigativo, diversificado das diversas maneiras do pensar humano. Prospecta-se que no futuro as **pessoas irão trabalhar de forma remota, cada vez mais fora dos seus espaços de trabalho e de forma compartilhada.** Essas mudanças podem afetar as bibliotecas em termos de separação de áreas e setores e do compartilhamento de recursos e do trabalho em equipe. Aponta-se a **habilidade de comunicabilidade** e do **Marketing** de relacionamento. A comunicabilidade versa sobre saber passar a informação, transmitir a informação de maneira clara e objetiva. Além disso, buscar cativar as pessoas e ser **agradável para atrair a confiança dos usuários reais e em potencial. Trabalhar no marketing, de forma a atingir as pessoas, conversar com outros colegas de forma contínua e interagir.**

O bibliotecário deve conhecer as tecnologias, não ao ponto de se tornar um desenvolvedor, mas no sentido de especificar de qual tecnologia se trata. Portanto, considera-se como uma **habilidade saber expressar suas expectativas e necessidades.**

Quanto às habilidades, aponta-se saber **interagir com os analistas de sistemas e com a área de informática** no geral. Essa interação é necessária pois os profissionais

compreendem como o processo funciona, sugerem melhorias de acessos e os profissionais não ficam alheios ao negócio.

Considera-se também como uma habilidade a **facilidade em adaptar-se as mudanças**. Outra habilidade consiste em **compreender a necessidade do outro e compreender a civilização onde ele se encontra, pois, o bibliotecário** vai se confrontar com pessoas de diferentes situações de conhecimento. Demandando um pensamento crítico, um conhecimento da sociologia do conhecimento e das dinâmicas da comunicação. Ressalta-se a necessidade do bibliotecário conhecer a comunidade a que serve **para fazer com que ele atue junto a ela atendendo suas reais necessidades e expectativas**. Considera-se a habilidade de **ser empreendedor** não apenas no sentido do negócio, da gestão de projetos, da obtenção de recursos, mas de estar aberto a novas possibilidades, novos horizontes, de não ficar preso apenas aquilo que te oferecem.

Indicou-se a capacidade do bibliotecário **ser um instrutor e mediador**. Além disso, a habilidade de **desenvolver projetos e de ser um empreendedor, criativo, saber trabalhar em equipe, mas equipes multidisciplinares**. Um profissional que saiba **planejar as ações futuras e que desenvolva soluções com acessibilidade**. Tornando a BU um **hub de conhecimento com eventos, exposições, palestras e apresentações**.

Ademais, a habilidade de **saber operacionalizar projetos que envolvam a implantação de novas tecnologias e executá-los**. E também, **periodicamente rever a avaliar as tecnologias e desenvolver projetos ou de implantação ou de oferta de um novo serviço baseado em tecnologia**. Além disso, **encontrar as pessoas com as competências requeridas**.

Ainda, a habilidade de **prototipar serviços e tecnologias**. Muitas vezes, as pessoas têm dificuldade em compreender a aplicabilidade de determinado serviço ou tecnologia. Prototipando esse serviço e/ou tecnologia, mesclando com outros recursos pode-se não obter o recurso ideal, mas o mais próximo de concretizar a ideia em uma ação ou o próprio protótipo. Dependendo do resultado pode virar a solução definitiva de determinada necessidade.

Indica-se também a **sistematização de processos voltados a Governança de TI**. Existem conhecimentos na área da computação voltados para a análise de oportunidades, aquisição e análise do retorno do investimento aplicado em tecnologia, denominado ROI (**Return Of Investment**).

Sugere-se a habilidade de formar redes de colaboração, **networks** para aumentar sua influência e reputação tanto como profissional quanto referente a unidade de informação. Além disso, o bibliotecário precisa saber criar novas ideias colocar no papel tudo que quer desenvolver e apresentar para as pessoas e responsáveis.

Considera-se a habilidade **pensamento sustentável da equipe**, ou seja, obter outras formas de financiamento para conseguir inovar e implementar novos projetos e captar recursos.

5.1.9 Competências necessárias ao bibliotecário do futuro: atitudes

Pode-se constatar que as **bibliotecas**, especialmente no Brasil, **costumam absorver tardiamente as inovações tecnológicas**. Percebe-se uma latência entre uma tecnologia estar estabelecida no mercado e a mesma ser implementada pelas bibliotecas brasileiras. Então, ficou evidente que a BU do futuro será composta por tecnologias já implementadas em outras áreas, mas que ainda não foram incorporadas.

Apontou-se a necessidade de o bibliotecário compreender que a tecnologia se constitui um elemento de mediação de sua prática de trabalho. Deve-se **perder o medo da tecnologia e entender que ela é apenas um instrumento, uma camada de interação com o usuário**. O bibliotecário precisa compreender seu papel de protagonista no processo de interação e saber que ele é quem deve comandar os requisitos do produto. Muitos especialistas indicam que o bibliotecário precisa sair da sua ‘zona de conforto’ e que esse modelo mental deve ser quebrado. Foi apontada como uma das causas dessa aversão **a tecnologia o analfabetismo funcional**.

Outro aspecto que ficou evidente é que a biblioteca tradicional como depósito de livros está acabando. Ficou evidente que os espaços da biblioteca precisam ser reconfigurados e que novos serviços são necessários para que ela se mantenha como uma ‘organização viva’. Ficou claro também que **o desafio para o bibliotecário é saber como ampliar sua capacidade de atuação sendo mediado pelas tecnologias**. Indica-se que o bibliotecário tem que ter como base da prática a informação, mas ele tem que **estar preocupado com quais tecnologias permitem entregar de uma forma mais proativa aquilo que é de valor para o usuário final**.

O bibliotecário deve possuir a **capacidade de se atualizar constantemente e precisa conhecer modelos, metodologias e ferramentas e técnicas adequadas pra efetivar inovações** tecnológicas da maneira mais eficiente possível. Além disso, ele precisa **se aproximar**, especialmente, das tecnologias da informação e comunicação. Não cabe ao **bibliotecário a incumbência de desenvolver tecnologias, porém se ele tiver a competência necessária para tal isso não é um problema**. Mas, ficou evidente que ele carece entender o que cada tecnologia se pré-dispõe a fazer. **Ter a atitude de experimentar, eventualmente de prototipar uma inovação e ao mesmo tempo, ter a capacidade de especificar quais são as tecnologias que ele precisa desenvolver** em parceria com terceiros ou com sua equipe.

Ficou evidente que **caso o bibliotecário não visualize as tendências do futuro e continue estruturando as bibliotecas da mesma maneira como vêm fazendo há anos é provável que esse profissional seja substituído por outros *players***. Toda área que possui uma prática que não se atualiza com o passar do tempo em algum momento será substituída por outros atores. Então, ou o bibliotecário encontra nas tendências outro ciclo de desenvolvimento, ou ele compreende que a biblioteca da forma tradicional vai deixar de existir.

O profissional precisa ser **proativo** para **buscar a formação necessária**. Saber buscar **parcerias com os outros setores**. Além disso, criar formas de atrair o usuário para dentro dos espaços das BUs. Ademais, cita-se a proatividade no sentido de criar vínculos com o corpo docente no sentido de assessorar na seleção da bibliografia dos planos de ensino e indicação de material complementar em formato multimídia.

Indica-se **o espírito empreendedor e inovador**. Além de **desenvolver a curiosidade e a criatividade**. O **profissional precisa aprender, procurar novos conhecimentos e buscar informações por conta própria**. Então, acredita-se que o bibliotecário possa ser um fomentador da utilização da tecnologia, a partir das ferramentas disponíveis na Web. Entende-se que **um pouco de criatividade, iniciativa e com uma relação multidisciplinar consegue-se criar soluções bem interessantes**. Ademais, **ter a mente aberta e se arriscar em novos projetos**. Possuir uma sensibilidade mais aguçada tanto para tratar com as pessoas, como para perceber as necessidades do usuário, pois um dos recursos mais complexos de serem gerenciados em bibliotecas são as pessoas.

Considera-se **o comportamento do bibliotecário como um aspecto relevante para efetivar inovações tecnológicas**. Sugere-se algumas ações voltadas para promoção da inovação como:

Campanhas/concursos internos: *pitch* de ideias (2 minutos). Projetos elaborados individualmente ou grupos;

Worshops/seminários de inovação: eventos que incentivem o espírito empreendedor e apresentassem propostas para solucionar problemas existentes com a parceria de especialistas em inovação e empreendedorismo;

Incentivo de novas ideias: ambiente que fomente o empreendedorismo e a inovação por meio da valorização da proposição de ideias;

Incentivo para a criação de projetos de inovação: uma boa ideia surge de um projeto com estudo de viabilidade e custos aprovados por uma comissão;

Buscar ajuda com especialistas: realizar convênios com outros setores da universidade ou interuniversidades com especialistas.

Considera-se a atitude de **monitorar tendências tecnológicas, buscar conhecer cases de sucesso em outras UIs** (*Benchmarking*) e saber adaptar e aproveitar essas aplicações tecnológicas no seu espaço de atuação.

Considera-se como uma atitude ser **audacioso. A iniciativa de buscar por novos conhecimentos e se aprofundar em outros deve surgir seja em nível de graduação, pós-graduação, ou em um curso de formação continuada, pois o processo de aprendizado nunca encerra.**

Considera-se uma aproximação cada vez mais forte dos bibliotecários com a área de TI, não necessariamente desenvolvendo tecnologias, mas gerenciando recursos tecnológicos. Destaca-se a habilidade de identificar oportunidades do emprego de novas tecnologias, testando e validando-as. Espera-se que os cursos de Biblioteconomia trabalhem as competências tecnológicas dos seus alunos pra que eles saiam aptos a gerenciar bibliotecas densamente povoadas com tecnologias.

Aponta-se como uma das **formas de fazer com que o bibliotecário busque novas competências seja** descobrindo quais são suas carências e uma das alternativas é a **consultoria de coaching**. Além disso, os psicólogos também podem auxiliar no processo de autoconhecimento da equipe, verificando os processos de trabalho e sugerindo melhorias nos fluxos de trabalho. A partir deste diagnóstico pode-se buscar

pela educação continuada para que sejam trabalhados os pontos fracos de cada profissional.

Outro aspecto que pode impactar na atitude é o **bom exemplo. A cobrança pela responsabilidade vem de gestores que atuam de forma ética.**

Atenta-se ao fato de que se os bibliotecários não começarem a agir no sentido de mudar a realidade de suas bibliotecas, de se preparar para a mudança de uma maneira mais efetiva, a tendência é uma só: os usuários ficarão cada vez mais distantes da biblioteca, não frequentando-a, não conseguindo obter seus serviços. Porque cada vez mais existe um *gap* entre o que o usuário necessita e o que a biblioteca tem para oferecer. Alerta-se que se os gestores não se atentarem ao fato de que os espaços e serviços de biblioteca precisam ser reconfigurados, em breve as bibliotecas deixarão de existir. Corre-se o risco de que partes dos serviços prestados atualmente pelas bibliotecas sejam prestados por empresas. Acredita-se que a mudança do papel das bibliotecas e o foco na gestão seja realmente necessário e que as BUs necessitam de inovações tecnológicas radicais.

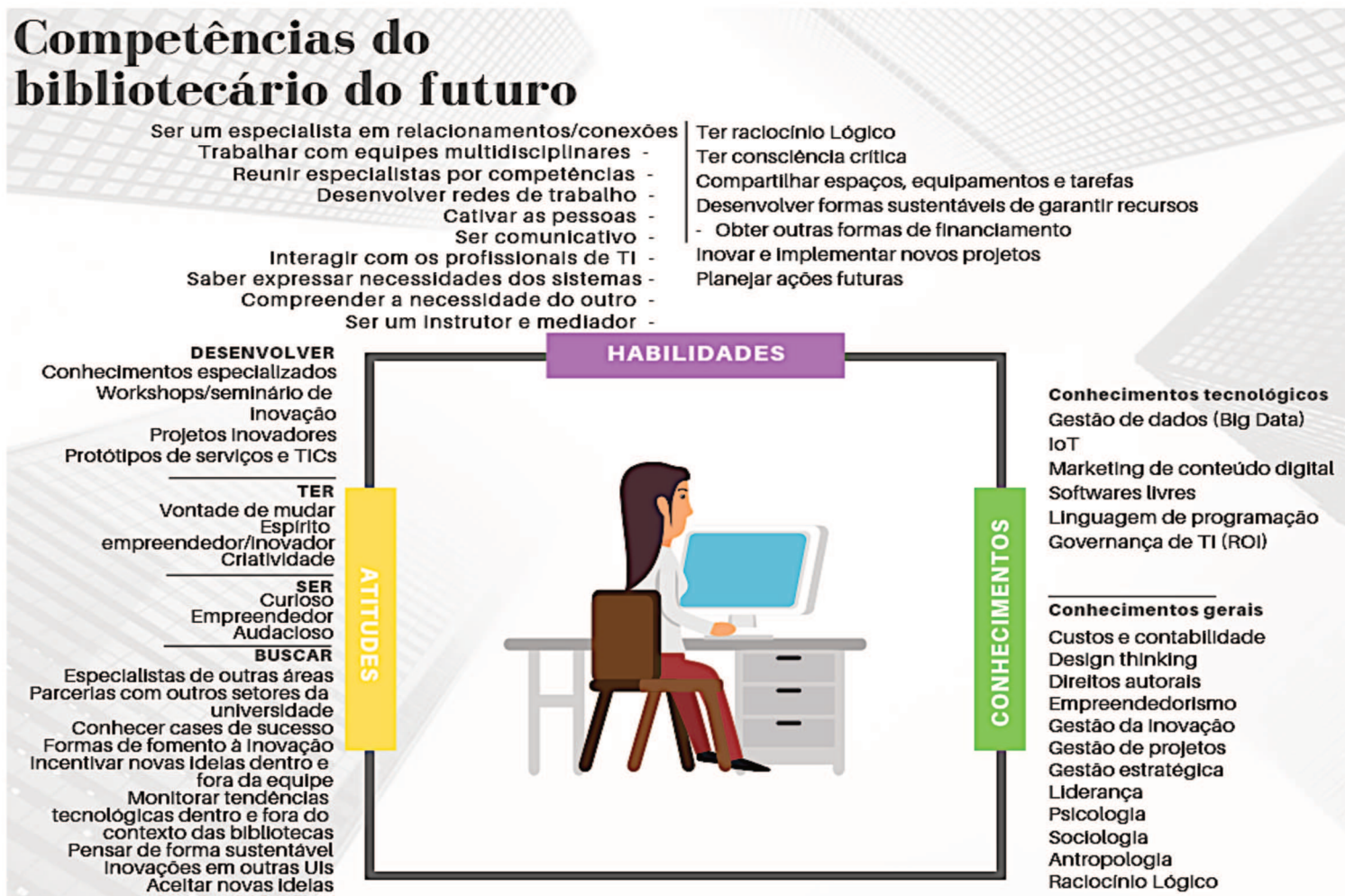
Entende-se que a **falta de tempo para inovar** é um dos principais problemas relatados pelos profissionais da área. Para que o **bibliotecário possa agir**, ele precisa de tempo. Sugere-se a criação de consórcios de bibliotecas, ou de pessoas para discutir e propor projetos de inovação em bibliotecas. Além disso, disponibilizar uma parte do expediente de trabalho da equipe para poder pensar nas soluções de problemas e na criação de novos projetos.

Considera-se que a atitude é um elemento complexo de ser gerenciado e modificado, pois está vinculada a uma característica pessoal. Então, o desafio é aprimorar pelo menos um pouco de cada um desses aspectos para que se obtenha êxito nas tarefas. E a questão da atitude depende do emocional, de saber aceitar críticas e transformar isso em oportunidades. Considera-se que a **atitude** está relacionada ao **comportamento do profissional**. Espera-se como atitude **aceitar novas ideias e entender que as inovações ocorrem o tempo todo**, e isso trata-se de um perfil profissional dinâmico.

5.1.10 Considerações quanto as competências do bibliotecário do futuro

A Figura 21 apresenta a síntese com os principais aspectos inerentes às competências do bibliotecário do futuro.

Figura 21 - Competências do bibliotecário do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: elaborado pela autora (2019).

Foi apontada como uma ação necessária do bibliotecário a constante busca pelo conhecimento e pelo aprimoramento profissional. Considera-se como essencial a **capacidade de se atualizar constantemente, se adaptar as mudanças, conhecer modelos, metodologias e ferramentas e técnicas adequadas pra efetivar inovações tecnológicas.**

Além das formas tradicionais, existem outros meios para se adquirir conhecimentos como participação em eventos, troca de experiências com outros profissionais e na literatura científica.

No que se refere à busca por conhecimentos em **campos específicos** foram citadas as áreas de **Gestão** como **Inteligência estratégica, Design Thinking, Liderança, Inovação e Empreendedorismo, Custos e Contabilidade, Computação, Linguagem de programação, Big Data e Softwares livres, Direito sobre direitos autorais e conhecimentos na área de Raciocínio lógico.**

No que diz respeito às **habilidades** cita-se a facilidade de se **obter um raciocínio fluído, ser especialista em relacionamentos e ser comunicativo, ser um instrutor e mediador** e a habilidade de formar redes de colaboração, ser **agradável para atrair a confiança dos usuários reais e potenciais e compreender a necessidade do outro.** Indicou-se também possuir um **bom conhecimento de lógica.** Além disso, saber criar novas ideias colocá-las **no papel, desenvolver projetos, ser empreendedor e ter criatividade. Planejar serviços de inclusão e acessibilidade.** Foram citadas também a habilidade de trabalhar de **forma compartilhada e com equipes multidisciplinares. Possuir um pensamento sustentável quanto à gestão de recursos. Ademais, utilizar o Marketing** de relacionamento **de forma a atingir as pessoas.** Igualmente, a **habilidade de saber expressar suas necessidades e expectativas,** especialmente para o desenvolvimento de Sistemas. Além disso, saber **interagir com os analistas de sistemas e com a área de informática.**

Quanto às **atitudes requeridas, ser audacioso, saber** indicar os requisitos dos sistemas/serviços. Saber ampliar **sua capacidade de atuação sendo mediado pelas tecnologias. Experimentar** novas tecnologias e **eventualmente prototipar uma inovação e ter a capacidade de especificar quais são as tecnologias que se precisa desenvolver** em parceria com terceiros ou com sua equipe. Acredita-se também que o bibliotecário possa ser um **fomentador da utilização de tecnologias.** Ademais, buscar **parcerias com os outros setores.** Criar formas de atrair o usuário para dentro dos espaços

das BUs e criar vínculos com o corpo docente no sentido de assessorar na seleção do material de ensino.

Entende-se que **um pouco de criatividade, iniciativa e com um bom relacionamento multidisciplinar consegue-se criar soluções bem interessantes. O profissional precisa aprender, procurar novos conhecimentos e buscar informações por conta própria.** Além disso, **ter a mente aberta e se arriscar em novos projetos.** Possuir uma sensibilidade mais aguçada tanto para o atendimento às pessoas, como para a percepção das reais necessidades do usuário.

Considera-se **o comportamento do bibliotecário como um aspecto relevante para efetivar inovações tecnológicas.** Sugere-se algumas ações voltadas para promoção da inovação como **campanhas/concursos internos, workshops/seminários de inovação, incentivo de novas ideias e novos projetos e buscar quando necessário a ajuda de especialistas.**

Considera-se a atitude de **monitorar tendências tecnológicas, buscar conhecer cases de sucesso em outras UIs (*Benchmarking*)** e saber adaptar e desenvolver aplicações tecnológicas no seu espaço de atuação.

Apona-se **que o bibliotecário procure novas competências e identifique seus pontos fracos** e busque pela educação continuada para suprir suas carências profissionais.

Sugere-se a criação de consórcios de bibliotecas para discutir e propor projetos de inovação em bibliotecas. Além disso, disponibilizar uma parte do expediente de trabalho da equipe para solução de problemas e na criação de novos projetos.

Considera-se que **a atitude** está relacionada ao **comportamento do profissional** e se trata de um elemento complexo de ser gerenciado e modificado, pois está vinculada a uma característica pessoal. Então, o desafio é aprimorar e melhorar os conhecimentos, as habilidades e as atitudes de forma conjunta para que se consiga melhorar de forma geral a competência profissional do bibliotecário. Além disso, cita-se a atitude de correr riscos, aceitar críticas e transformá-las em oportunidades. Espera-se como atitude **aceitar novas ideias e entender que as inovações ocorrem o tempo todo**, e isso trata-se do aprimoramento de um perfil não apenas dos profissionais da informação, mas do profissional do futuro.

5.3 PREVISÃO QUANTO ÀS DEMANDAS DOS USUÁRIOS NO FUTURO

A terceira pergunta da entrevista, **na sua opinião, quais serão as demandas por serviços e tecnologias dos usuários de bibliotecas universitárias no futuro?** E por objetivo prever as principais demandas por serviços e tecnologias requeridos pelos futuros usuários da informação.

Quando se pensa no futuro das BUs no Brasil e no mundo, um dos aspectos a serem questionados é a identificação do perfil do usuário do futuro. Que tipo de serviços serão requeridos? Quais tecnologias implementar? Como implementá-las? E o aspecto chave, para quem elas serão úteis?

5.1.11 Demandas por serviços da BU do futuro

Prevê-se a **utilização de serviços disponíveis em dispositivos móveis, especialmente, os smartphones**. Tem-se que elaborar serviços que possam ser oferecidos nos principais meios de acesso do público usuário. Atualmente, tem sido o celular e no futuro podem ser outros tipos de dispositivos tecnológicos. Então, fica evidente que as BUs precisam adequar seus principais serviços em plataformas tecnológicas que são mais populares pelos seus usuários.

Indicou-se demandas voltadas para as **questões de pesquisa**. O bibliotecário ensinando aos futuros pesquisadores como encontrar, processar e utilizar as informações. Além disso, realizando buscas na literatura, organizando informações e utilizando ferramentas de gestão de referências, ou seja, o bibliotecário auxiliando os pesquisadores a criar habilidades de recuperação e organização de dados de fontes de literatura. Ademais, assessorando os autores na busca por periódicos científico para publicação, analisando fatores de impacto e conhecendo as necessidades de informação, busca e uso da informação científica.

Prevê-se a demanda pela **gestão/curadoria de dados**. O bibliotecário terá que **conseguir compilar grandes conjuntos de dados para tirar resultados e apresentá-los**. Buscar dados **em grandes repositórios, organizando** um grande conjunto de informações disponíveis que **precisam ser tratadas**. Trabalhar a questão dos dados de acesso aberto, com banco de dados públicos.

Uma das demandas mais mencionadas diz respeito ao **auxílio de pesquisadores nas etapas da construção de um trabalho de pesquisa**. Os bibliotecários poderiam não só auxiliar no processo de revisão de literatura, mas fornecendo dados de pesquisa. Auxiliando o pesquisador para normalizar e gerenciar os dados de pesquisa. Além disso, auxiliar nas **questões da ética na pesquisa**. E um trabalho relativo à confiabilidade das fontes de informação.

Prevê dentre as funções do bibliotecário do futuro, a na curadoria de dados tanto da instituição, como para auxiliar os usuários na questão da acessória de direitos autorais na Web.

Tem-se serviços como impressão 3D, muitas bibliotecas nos Estados Unidos desenvolvem projetos fazendo com que crianças e pessoas que não estão familiarizadas com as bibliotecas se aproximem e venham conhecer seus espaços. Ressalta-se a importância da utilização de tecnologias para atrair as pessoas para o espaço das bibliotecas, para ensinar as pessoas e interagir com a comunidade.

Prevê-se **serviços voltados para demandas específicas de pesquisadores da universidade**, como por exemplo, um grupo de nanotecnologia e a entrega consiste num portfólio de artigos sobre um tema específico, com a entrega da informação, organizada e tratada de forma adequada. Além disso, **espaços de coworking**, fornecendo informações com valor agregado para universitários empreendedores. A BU poderia ser um espaço que acolhesse jovens empreendedores. Outra questão é a **sustentabilidade ambiental e financeira**. As BUs precisam ser sustentáveis não apenas na arquitetura dos seus ambientes, mas precisa economizar recursos para produzir serviços.

Assessorar o corpo discente com conhecimentos que complementem sua formação acadêmica em nível de graduação e pós-graduação. Além disso, reunir, organizar e disponibilizar conhecimentos da comunidade acadêmica e externa na forma de conteúdos em ambientes digitais como cursos, palestras e capacitações.

Serviços voltados à comunidade. Desenvolver atividades que atraiam a comunidade de forma que as próprias pessoas possam compartilhar seus conhecimentos e ensinar o que se sabe por meio de palestras, oficinas e entrevistas. As BUs poderiam buscar essas competências por meio de uma determinada demanda, atrair voluntários para desenvolver projetos sociais e criar ações para beneficiar a sua comunidade.

Prospecta-se **serviços de assessoria na busca estratégica por fontes de informação confiáveis na web**. Atualmente, especialmente, por causa das Fake News e

pela facilidade de publicar qualquer tipo de material na Web, as pessoas estão ficando cada vez mais confusas sobre a credibilidade das fontes de informação recuperadas na internet. Por mais que a geração dos nativos digitais se sinta familiarizada com as novas tecnologias, esta geração possui dificuldade em julgar criteriosamente as informações recuperadas. Acredita-se que o bibliotecário, especialmente o de referência virtual pode **assessorar os usuários de forma presencial ou à distância, por meio de cursos de capacitação a buscar informação em fontes confiáveis e de credibilidade.**

Serviços que desenvolvam a **habilidade crítica de pesquisa** do usuário da informação. Do usuário **saber buscar fontes e saber avaliá-las de forma crítica e saber encontrar informações de qualidade.** Outro serviço seria o de **monitoramento de informações específicas**, como tradicional serviço de *clipping de notícias*, mas voltado para os movimentos culturais, políticos, inovação tecnológica, ou seja, *top trends* do momento.

5.1.12 Demandas por tecnologias da BU do futuro

Prevê-se a criação de **SRI's amigáveis/imperceptíveis** (transparentes) **para o usuário**, assim como a Google tem feito com seus mecanismos de pesquisa. **Não é o usuário que tem que aprender a usar a base de dados, ela que precisa ser amigável o suficiente pra que não se tenha dificuldade em pesquisar a informação da qual se necessita.** Prospecta-se também o aumento na demanda do **acesso a informação em volume cada vez maior, sistematizado e de forma organizada. Principalmente na questão da recuperação e acesso aos dados.**

Nem todos os jovens possuem o mesmo grau de habilidade no uso das tecnologias, portanto, é relevante que sejam criadas políticas de inclusão digital no sentido de desenvolver essas habilidades. Tem-se, especialmente no Brasil, uma desigualdade social muito grande. Então, nem todos tem acesso aos equipamentos e os que possuem acesso talvez não tenham as habilidades para tirar o máximo de proveito desses equipamentos.

Prevê-se a utilização de **sistemas autônomos** para auxiliar os usuários no processo de busca e recomendação de informações. Além disso, as BUs poderiam **oferecer cursos de capacitação em áreas como gestão e empreendedorismo, entre outras.** De forma a apoiar e fornecer informações para jovens empreendedores competir no mercado, como abrir um negócio, documentação necessária e como se realiza busca

por patentes. Além disso, **serviços de assessoria ao cidadão** como informações turísticas, mapas, como obter documentos, como elaborar um currículo, buscar emprego, etc.

Do ponto de vista da relação entre as demandas e necessidades informacionais do usuário e da **evolução dos SRIs das bibliotecas poucas mudanças ocorreram em termos de eficácia dos mecanismos de pesquisa de recuperação da informação**. Os SRIs das bibliotecas estão muito distantes da qualidade dos serviços oferecidos pelos mecanismos de busca atuais na Web. Portanto, prospecta-se que num futuro próximo as BUs tenham sistemas de busca e de indexação mais amigáveis, com a possibilidade de recuperar informações com a grafia incorreta, por trechos/partes do texto, por citação de autores, busca por sinônimos, etc. Atualmente existem tecnologias de indexação automática de textos que poderiam ser utilizadas para aumentar a eficácia dos SRIs.

5.1.13 Demandas por espaços da BU do futuro

Visualiza-se a BU do futuro como um **espaço de interação, centro de convivência, centro de informação, com cafés, puffs, espaços de confraternização, ou seja, um hub de conhecimento**. Mas, que essa transformação ocorra, as BUs precisam se reinventar/reestruturar. Prevê as BUs como funções de informar não apenas informações científicas, mas informações de caráter geral para a comunidade, pois, as universidades são instituições bancadas pelos impostos pagos pelos contribuintes e deveriam prestar serviços que abarcassem as esferas do ensino, pesquisa e extensão. **Ser um centro do conhecimento de referência dentro do campus universitário**. Interagir com os cursos de graduação, disponibilizar salas de cinema, servir como um grande centro irradiador de conhecimentos por meio eventos, de discussões, realização de painéis, troca de ideias com artistas, escritores, etc.

A BU do futuro pode ser um local para **convidar especialistas para compartilhar seu conhecimento**. Trata-se de algo simples e de baixo custo de implementação. Questiona-se se os alunos não estão utilizando os espaços das bibliotecas **porque está-se fazendo alguma coisa errada?** Há anos, os bibliotecários estão praticando as mesmas atividades tradicionais, sem se perguntar se os usuários estão realmente satisfeitos. Outro aspecto é refletir se os usuários das bibliotecas, especialmente, os alunos novos, realmente entendem como elas funcionam? Precisamos

refletir sobre o que se tem feito de errado e tentar copiar as iniciativas que estão dando certo em outras bibliotecas ou em organizações inovadoras, tem-se que **reproduzir as boas ideias**.

Prevê-se também a **reconfiguração dos espaços e serviços de bibliotecas** composto por **espaços híbridos de formação, cultura e comunicação**. Espaço os quais as pessoas **busquem por informação, mas também para construir conhecimento, ter acesso à arte e construir e interagir com outras culturas**. Para isso, são necessários **ambientes equipados com oficinas maker, teatro, aulas de dança e música**.

Prospecta-se como visão de BU do futuro o conceito de biblioteca parque de Medellín na Colômbia, composta por espaços híbridos com o acervo tradicional incorporado com tecnologias, fornecendo um conjunto de cursos de capacitação e a possibilidade de resgatar e preservar a memória das comunidades. Um local no qual as pessoas possam produzir conhecimento e divulgá-los ao mesmo tempo produzir informação escrita e oral. Um espaço onde se cria um laço afetivo com a comunidade. Composto por informações de cidadania onde agregam-se outros serviços próximos à biblioteca. Um local com múltiplas funções da informação cultural, espaço de expressão e ao mesmo tempo contendo informação cidadã.

Prospecta-se a BU do futuro como um **espaço de inovação e de socialização no aspecto cultural, da interação entre as pessoas para se ajudarem mutuamente a encontrar informação e resolver problemas e também para que elas possam inovar**. Além disso, um local que reúna **pessoas de acordo com as suas competências e necessidades**. Ademais, um espaço composto por **informação de diferentes tipos, com diversos suportes que auxilie seus usuários a desenvolver outros tipos de habilidades**.

No futuro, espera-se também que as bibliotecas forneçam cursos de **capacitação dos mais diversos que se ensine não apenas conhecimentos científicos, mas também técnicos, laborais e artísticos**. Prospecta-se também a troca de competências dentro dos espaços das bibliotecas, onde a própria comunidade compartilha e participa do processo de cocriação do conhecimento. Trata-se de conceitos e aplicações que já estão sendo desenvolvidos em outras esferas institucionais e que precisam ser apropriados pelas bibliotecas.

5.1.14 Considerações acerca das demandas por serviços e tecnologias dos usuários de BUs no futuro

A partir da análise da opinião dos entrevistados foi possível identificar quais demandas por serviços e tecnologias serão requeridas pelos usuários de bibliotecas no futuro. Os principais aspectos mencionados pelos especialistas foram sintetizados, traduzidos e organizados na forma de figura. A Figura 22 ilustra os aspectos apontados.

Figura 22 - Demandas por serviços e tecnologias do usuário do futuro (visão dos especialistas)



Fonte: elaborado pela autora (2019).

Pode-se identificar que o usuário, na maioria das vezes, desconhece suas reais necessidades. Para prever as necessidades e demandas é necessário primeiramente conhecer o perfil destes usuários. A partir deste mapeamento será possível elaborar serviços de maneira apropriada. Portanto, fica claro, pois que se deve prever as demandas e criar serviços antes mesmos delas partirem dos usuários.

Discutiu-se a necessidade dos bibliotecários promoverem transformações (inovações) em termos de serviços por meio de tecnologias e que os espaços das bibliotecas sejam reestruturados no sentido de compor esses conceitos de novos serviços.

Espera-se que no futuro, as bibliotecas consigam prever as devidas demandas informacionais dos seus usuários e da comunidade adjacente das universidades.

Ademais, espera-se que mudanças estruturais em termos de conceitos de serviços sejam realizadas, pois as bibliotecas universitárias no Brasil tendem a se modificar com muita lentidão. Deve-se atentar ao fato de que com o passar do tempo o comportamento do usuário da informação se modificou, as demandas por serviços também se alteraram, e mais ainda as tecnologias disponíveis no mercado.

Portanto, deve-se desenvolver iniciativas inovadoras no sentido de tentar reduzir os *gaps* existentes entre as inovações implementadas fora do contexto das bibliotecas e o que está sendo de fato implementado. Além disso, as discussões devem ser desenvolvidas no sentido de promover atitudes mais proativas dos bibliotecários. Ademais, espera-se que a classe bibliotecária brasileira saia um pouco do âmbito das ideias e tenha mais a atitude de partir para a ação, implementação e prototipagem de novos serviços e tecnologias. Além disso, ter a atitude de se arriscar mais em novas ideias e não ter medo de errar.

5.4 LEVANTAMENTO DAS BUS MAIS INOVADORAS NO BRASIL

A quarta e última pergunta da entrevista - **você conhece alguma BU brasileira que esteja efetivamente promovendo mudanças e atendendo as demandas de seus usuários considerados “nativos digitais”? Você poderia apontar as inovações tecnológicas implementadas por essas bibliotecas?** Essa questão objetivou identificar a relação dos casos de BUs de sucesso no Brasil e levantar o rol de serviços considerados inovadores. Além disso, objetivou apresentar a relação das BUs mais inovadoras do país que podem ser utilizadas como modelo de implantação de novas tecnologias. A Figura

23 ilustra esse levantamento. A lista completa das IES indicadas pelos especialistas pode ser consultadas no APÊNDICE L.

Figura 23 - BUs mais inovadoras no Brasil (visão dos especialistas)

As BUs brasileiras + inovadoras

BUs + INOVADORAS

Ranking das BUs brasileiras consideradas inovadoras e atentas as mudanças tecnológicas



Serviços:

- Auto-empréstimo
- Auto-devolução
- Marketing em redes sociais
- Painéis informativos
- Apresentações culturais (orquestras, bandas)
- Exposição de filmes (sala de cinema)
- Acervo com 1 milhão de exemplares físico
- Acesso ao conteúdo digital
- Assinatura de periódicos do Portal da CAPES
- Treinamento e capacitação no uso de base de dados

2. PUC-RIO

Espaços:

- Ambientes de estudo individuais e coletivos
- Salas de aula equipadas com internet, quadro branco, canetas para retroprojetor, monitor de tela plana

Tecnologias:

- Chatboot (atendimento virtual)
- Aplicativo de celular e tablet (smartphone)
- Press Reader (plataforma de periódicos)
- QR Code
- Página de Facebook
- Computadores (sala multimídia) equipados com softwares CorelDrawm Photoshop, InDedign, Maplem Microsoft Visual Studio, NVDA e DOSVOX

Amostra da pesquisa composta por 27 especialistas, profissionais que atuam na gestão de bibliotecas e no ensino de programas de pós-graduação em Biblioteconomia, Documentação e Ciência da informação

Fonte: Dados da pesquisa de Ketry G. F. Passos (2019). Diretrizes estratégicas para a inovação tecnológica em BUs no Brasil

1. PUC-RS

Espaços:

- Salas de estudo (individual e coletivo)
- Classificação por cores
- Ambientes confortáveis de estudo
- Prioridade nos espaços e ambientes de interação ao invés do acervo (2 andares acervo e demais convivência)
- Móveis e objetos com ergonomia (harmonia de cores)
- Prédio construído por equipes multidisciplinares (arquitetos, engenheiros e bibliotecários)
- Piso da área de circulação do acervo anti-ruídos
- Visão para natureza
- Projetos arquitetônicos

Tecnologias:

- RFID
- RDA
- Robôs separação de assuntos
- Profissionais integrados ao setor de TI



Serviços:

- Tutoriais e treinamentos (EaD)
- Serviços de cópia (autoatendimento)
- Cópias multimídia (impressão P&B, Col., DVD)
- Treinamento e capacitação em BDs, Portal de Periódicos, Press Reader, Mendeley
- Portal de periódicos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

A BU mais citada pelos especialistas foi a PUC-RS, IES privada, não apenas em termos de serviços mas também em espaços e tecnologias:

- Diversas salas e ambientes de estudo (individuais e coletivas);
- Pioneira no Brasil na implantação de RDA e RFID;
- Auto empréstimo e auto devolução;
- Uso estratégico de suas mídias sociais;
- Ambientes projetados por uma equipe de profissionais multidisciplinar composta por arquitetos, engenheiros e bibliotecários.

Em segundo lugar foi citada pelos especialistas a BU da PUC-RIO. Por se tratar de uma IES privada ela conta com planos de assinatura (anual, semestral e trimestral e para visitantes regulares). No que se refere as inovações merecem destaque:

- Aplicativo para smartphone;
- QR-CODE;
- *Chatbot* para atendimento virtual;
- Press Reader - Base de dados multiplataforma de jornais (Folha de São Paulo, O Estado de São Paulo, Valor econômico, Clarin, The Washington Post e The Guardian);
- Portal de periódicos;
- Página no Facebook;
- Cursos de treinamento e capacitação em Base de Dados, Portal de Periódicos, no Catálogo da biblioteca e no Gerenciador de Referências bibliográficas (Mendeley);
- Empréstimo de salas multimídia para a comunidade acadêmica e externa (computadores, impressora, gravador de CD/DVD, fones de ouvido e scanner. Equipados com softwares como CorelDRAW X5, Photoshop C55, InDesign, Maple 12 e 15, Microsoft Visual Studio 2013 e NVDA e DOSVOX;
- Salas de estudo individual e em grupo (equipados com internet, quadro branco e canetas para retroprojetor, monitor de tela plana de 32’);
- Serviço de fotocópia (autoatendimento) (compra de tickets);
- Serviços da sala multimídia (impressão P&B, Col., DVD).

5.1.15 Outros casos de BUs inovadoras no Brasil

As BUs da UCS, SENAC-SP, UFSCAR, UNESP, UNIFOR, UFSC, USP, UFMG e INSPER foram citadas cada uma por um dos especialistas. Destas ressaltam-se as inovações de serviços da UCS, SENAC-SP, UFSCAR E UNIFOR. As demais instituições e seus respectivos serviços podem ser consultados no APÊNDICE L.

A biblioteca da Universidade de Caxias do Sul – UCS destaca-se pelos seguintes serviços:

- Pioneira em aplicativos para smartphones e tablets
- Tutoriais e treinamentos online por meio do seu Canal no Youtube
- Catálogo disponível no Facebook
- Blog ativo com cerca de 2 mil acessos diários
- Uma das primeiras a implantar o RDA no Brasil
- Flexibilidade no pagamento de multas na forma de dinheiro ou doação de livros
- Ambientes com isolamento acústico
- Iluminação dos espaços ativada por sensor de movimento.

A biblioteca do SENAC-SP destaca-se por possuir espaços amplos, ambientes acolhedores e atrativos. Além disso, possui:

- Portal de periódicos
- Modateca
- Espaço braile
- Ligação com laboratórios de artes e tecnologia
- Oficinas Maker

A UFSCar se destaca pelas formas de captação coletiva, criação de conselhos universitários para gestão de recursos externos. Além disso:

- Ambiente de aprendizagem híbrida
- Salas de aula com computador e Datashow
- Acesso a rede para transmissão de videoconferências
- Serviços de alfabetização digital

- Auto empréstimo e auto devolução

Outro destaque para a UNIFOR que possui salas de cinema dentro das bibliotecas, além disso, destaca-se:

- Biblioteca Digital de Tese e Dissertações (BDTD)
- SRIs de busca integrada (livros, teses, dissertações, anais, vídeos analógicos e digitais e periódicos)
- Biblioteca Digital de E-books (acesso restrito e livre)
- Portal de periódicos científicos

Outras BUs foram citadas pelos entrevistados, entretanto, apenas o nome foi mencionado e não foram citadas nenhuma ação inovadora ou justificativa no sentido do porquê considerá-las inovadoras. Portanto, essas não fizeram parte do processo de ranqueamento.

5.1.16 Considerações das BUs mais inovadoras no Brasil

Dos 27 especialistas que participaram do processo de entrevista, 18 citaram BUs brasileiras que eles de fato consideram como inovadoras ou que prestam serviços de vanguarda, ou seja, 66,7% responderam essa pergunta. Os demais, ou seja, 33,3% não souberam responder essa pergunta em termos de Brasil e citaram bibliotecas estrangeiras como bibliotecas norte americanas com a Biblioteca da Universidade da Carolina do Norte, a Biblioteca Pública de Nova York. Foram citadas também outras bibliotecas localizadas no continente Europeu, especialmente na Espanha como a Biblioteca da Universidade Carlos III em Madri, Biblioteca Parque de Mendellín na Colômbia.

Dentro do contexto brasileiro foram muito citadas bibliotecas que não são universitárias como as Bibliotecas do SESC de São Paulo, a Biblioteca Parque Villa-Lobos em São Paulo (BVL) e a Biblioteca Pública de São Paulo (BSP) (antigo presídio do Carandiru). Biblioteca Parque Marielle Franco (antiga Biblioteca de Manguinhos) no Rio de Janeiro. Porém, estes exemplos não puderam ser contabilizados pois fogem do escopo da presente pesquisa, entretanto, julga-se relevante citá-las enquanto instituições modelos.

Constatou-se um certo desconforto dos especialistas quando se perguntou quais BUs brasileiras estão efetivamente promovendo mudanças e atendendo as demandas de

seus usuários considerados “nativos digitais” e se eles poderiam apontar as inovações implementadas por essas bibliotecas, pois, a grande maioria dos especialistas sabia indicar com mais rapidez e facilidade exemplos de bibliotecas universitárias inovadoras estrangeiras, mas tiveram dificuldade de apontar as nacionais.

No geral, as BUs das PUCs foram bastante mencionadas pelos especialistas, especialmente PUC-RS (1º lugar) considerada a biblioteca universitária brasileira mais inovadora, tanto em termos de implantação de novas tecnologias, quanto em termos de serviços, processos e espaços. A PUC-RIO (2º lugar) também se destacou pela diversidade de serviços, especialmente serviços remotos. Constatou-se que no geral as BUs mais inovadoras do país apontadas pelos especialistas pertencem ao setor privado. Acredita-se que este fato tem relação direta com a qualidade de ensino da Universidade. Em termos de indicador de inovação, de acordo com o Ranking Universitário da Folha a PUC-RS ocupa a 7º posição e a PUC-RIO a 9º no país no que se refere à inovação.

6 DEBATE ESTRATÉGICO SOBRE AS AÇÕES PRIORITÁRIAS PARA PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO EM BUS NO BRASIL

Participaram do grupo focal 16 profissionais, sendo 2 diretores de biblioteca, 1 docente e 13 bibliotecários. Os profissionais atuam em diferentes IES, sendo 3 de IES privadas e 13 de IES públicas. O grupo focal foi dividido em 3 grupos, sendo 2 grupos compostos por 5 pessoas e 1 grupo com 6 pessoas.

Como resultado do grupo focal foram debatidas e propostas pelos participantes 9 ações prioritárias para a promoção da inovação em BUs no Brasil:

- a) criar uma cultura organizacional por meio do incentivo institucional voltada para a inovação e para a troca de experiências;
- b) obter apoio financeiro para captação de recursos por meio de editais internos e externos voltados à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias em bibliotecas;
- c) criar formas de cooperação entre os setores da universidade e entre bibliotecas de outras universidades (interinstitucional);
- d) incentivar por meio da direção da biblioteca e da reitoria formas de formação continuada, aperfeiçoamento, capacitação e meios e/ou experiências com inovação em bibliotecas;
- e) promover encontros e/ou canais de discussão de grupos profissionais (CFB, CRBs e sindicatos) a atuação política do bibliotecário e trabalhar o advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta);
- f) monitorar (literatura, banco de ideias, etc.) as boas práticas de bibliotecas de vanguarda;
- g) desenvolver o planejamento estratégico voltado à inovação;
- h) veicular as bus diretamente à reitoria (promover autonomia do setor de bibliotecas);
- i) alavancar os conhecimentos dos recursos humanos advindos da comunidade acadêmica (artísticos, culturais, científicos, entre outros).

Após a identificação das ações prioritárias para promoção da inovação em BUs no Brasil pode-se identificar que essas mesmas ações podem ser traduzidas na forma de

categorias da capacidade de inovação propostas por Rush, Bessant e Hobday (2007). Portanto, traduziu-se a relação entre cada ação prioritária proposta de acordo com as categorias da capacidade tecnológica de uma empresa. O Quadro 12 apresenta essa relação.

Quadro 12 - Comparação entre as ações prioritárias e as categorias da capacidade de inovação

Ações prioritárias	Categorias da capacidade de inovação
Ação 1 - Criar uma cultura organizacional por meio do incentivo institucional voltada para a inovação e para a troca de experiências	Consciência
Ação 2 - Obter apoio financeiro para captação de recursos por meio de editais internos e externos voltados à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias em bibliotecas	Parcerias
Ação 3 - Criar formas de cooperação entre os setores da universidade e entre bibliotecas de outras universidades	
Ação 9 - Alavancar os conhecimentos dos recursos humanos advindos da comunidade acadêmica (artísticos, culturais, científicos, entre outros)	
Ação 4 - Incentivar por meio da direção da biblioteca e da reitoria formas de formação continuada, aperfeiçoamento, capacitação e meios e/ou experiências com inovação em bibliotecas	Competências
Ação 5 - Promover encontros e/ou canais de discussão de grupos profissionais (CFB, CRBs e sindicatos) a atuação política do bibliotecário e trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)	Pesquisa
Ação 6 - Monitorar (literatura, banco de ideias, etc.) as boas práticas de bibliotecas de vanguarda	
Ação 7 - Desenvolver o planejamento estratégico voltado à inovação	Estratégia
Ação 8 - Veicular as BUs diretamente à reitoria (promover autonomia do setor de bibliotecas)	-

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se considerar que a maioria das ações prioritárias apresentadas pelos participantes do grupo focal vão ao encontro de algumas das categorias da capacidade de inovação de uma empresa.

O grupo focal também obteve como resultado os seguintes aspectos:

- a) discussão a respeito do futuro das bibliotecas universitárias brasileiras;
- b) confirmação sobre as principais tendências na literatura a respeito dos serviços e tecnologias das bibliotecas universitárias;
- c) validação dos resultados do diagnóstico da capacidade tecnológica das BUs brasileiras (barreiras e facilitadores à inovação, relevância dos serviços e tecnologias (parcialmente²⁷ a etapa 2).

O grupo focal serviu como etapa para confirmar parte dos resultados parciais da pesquisa. Nessa etapa foi possível discutir com um grupo de profissionais da área as principais ações prioritárias para a promoção da inovação em BUs no Brasil.

²⁷ Outros elementos compõe o diagnóstico completo das BUs brasileiras além dos citados (caracterização dos respondentes, perfil de capacidade tecnológico, entre outros).

7 AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA A PROMOÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS EM BUS NO BRASIL

Após o processo de análise e interpretação dos resultados da pesquisa foi possível mapear os *gaps* existentes entre o cenário atual das BUs brasileiras (diagnóstico) e o cenário ideal (visão do futuro). A partir deste diagnóstico, a presente pesquisadora identificou as principais ações estratégicas voltadas à inovação em BUs no Brasil.

É relevante destacar que foram identificadas um conjunto significativo de ações de inovação e foram propostas aquelas consideradas estratégicas por possuírem um maior impacto para à promoção da inovação tecnológica.

Um dos aspectos para que se desenvolva a inovação consiste no desenvolvimento da capacidade tecnológica das organizações. Para Innosupport (2017) a Capacidade Tecnológica envolve mais do que a tecnologia requerida para o desenvolvimento de um produto e que responde a certos requisitos de produção. O termo Capacidade Tecnológica refere-se às atividades que permitem à empresa enveredar pelo uso da tecnologia para a criação de vantagem competitiva. Existem 9 atividades principais envolvidas na avaliação de uma empresa no que se refere às Forças e Fraquezas ou Capacidade Tecnológica:

- 1) Consciência da necessidade de melhorias tecnológicas;
- 2) Capacidade de detecção das Oportunidades e Ameaças externas;
- 3) Construção de capacidades próprias distintivas;
- 4) Desenvolvimento de uma estratégia tecnológica que apoie os negócios;
- 5) Capacidade de avaliação e seleção das soluções tecnológicas apropriadas;
- 6) Aquisição e absorção das tecnologias;
- 7) Implementação e uso efetivo das tecnologias;
- 8) Capacidade de aprendizagem com a experiência de forma a melhorar a tecnologia;
- 9) Capacidade de criar e explorar parcerias com uma rede de fornecedores, investigadores e organizações colaborativas.

De acordo com Innosupport (2017) organizações inovadoras investem em quatro tipos de elementos: recursos, infraestrutura, cultura e processo. Todos esses elementos possuem o mesmo grau de importância e cada um interage com os demais formando um

caminho efetivo e eficiente no sentido da inovação. Pode-se considerar, portanto, que não existe inovação se faltar qualquer um destes elementos. Os recursos requerem o suporte de uma infraestrutura e vice-versa. Uma cultura organizacional e um processo efetivo e eficiente dotam a organização dos meios necessários de expansão da inovação.

Diante da ciência das principais atividades envolvidas na avaliação da capacidade tecnológica e a partir do diagnóstico realizado no módulo 2 do questionário da presente pesquisa foi possível identificar, analisar e propor nove ações estratégicas voltadas para a promoção da inovação em BUs no Brasil. As ações e micro-ações propostas estão relacionadas às nove categorias da capacidade tecnológica desenvolvidas por Innosupport (2017) e foram adaptadas ao contexto das BUs brasileiras.

A relação entre cada categoria (aspecto da inovação) e as ações estratégicas propostas podem ser visualizadas no Quadro 13.

Quadro 13 – Ações estratégicas para a promoção de inovações tecnológicas em BUs no Brasil

Categoria da capacidade tecnológica	Ações estratégicas	Qtde Micro-ações
Consciência	Ação estratégica 1 - Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas	02
Pesquisa	Ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas	02
Competências	Ação estratégica 3 – Construir um núcleo de competências tecnológicas	04
Estratégia	Ação estratégica 4 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios	03
Avaliação/Seleção	Ação estratégica 5 – Avaliar e selecionar soluções tecnológicas apropriadas	02
Aquisição	Ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias	01
Implementação	Ação estratégica 7 – Implementar o uso efetivo das tecnologias	02
Aprendizagem	Ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia	02
Parcerias	Ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias	03
Total		21

Fonte: Adaptadas de Innosupport (2017).

Subdivide-se cada ação proposta em um conjunto de micro-ações as quais se preocupam em desenvolver cada uma das nove categorias da capacidade tecnológica de uma empresa. Ao total foram propostas vinte e uma micro-ações que visam promover a inovação tecnológica em BUs no Brasil. Considera-se que as ações identificadas na presente pesquisa servem de base para:

- a) Desenvolver a capacidade tecnológica das BUs brasileiras;
- b) Reduzir as fraquezas e potencializar as forças;

- c) Promover o processo de mudança em BUs;
- d) Promover o desenvolvimento de inovações visando a devida gestão de recursos, infraestrutura, cultura e processos.

Para a elaboração das ações estratégicas propostas nesta seção foi necessário analisar as características de cada BU de acordo com o seu nível estratégico, o que foi possível comparando-se as seguintes informações:

- a) **perfil de capacidade tecnológico** (BUs reativas seção 4.3.1.1, BUs estratégicas 4.3.2.1 e BUs criativas 4.3.3.1)
- b) **pontos fracos** (BUs reativas seção 4.3.1.2, BUs estratégicas 4.3.2.2 e BUs criativas 4.3.3.2)
- c) **pontos fortes** (BUs reativas seção 4.3.1.3, BUs estratégicas 4.3.2.3 e BUs criativas 4.3.3.3)
- d) **similaridades e discrepâncias entre os níveis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras** (seção 4.3.4.1).

A Figura 24 ilustra o processo de elaboração das ações estratégicas da presente pesquisa.

Figura 24 – Elaboração das ações estratégicas



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Para a elaboração das ações estratégicas foram utilizados dois elementos: a análise situacional somada a revisão de literatura da presente pesquisa.

A Análise situacional (seção 4.3) apresenta as principais características das BUs reativas, estratégicas e criativas no que se refere ao perfil de capacidade tecnológico, forças e fraquezas. A última seção (seção 4.3.4.1) apresenta as principais discrepâncias e similaridades entre os diferentes perfis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras. Cada força e fraqueza foi detalhadamente discutida e fundamentada.

O perfil de capacidade tecnológico e as categorias da capacidade tecnológica das BUs brasileiras é fundamentado na literatura utilizando-se como base especialmente o InnoSupport (2017), pois, foi a partir desta fonte de informação que foram adaptadas e criadas as perguntas do módulo 2 do questionário on-line da presente pesquisa, ou seja, a partir desta metodologia que foi realizado o diagnóstico da capacidade tecnológica das BUs brasileiras, anteriormente descrito na seção 3.4.2 – Questionário na seção 3 – Procedimentos metodológicos.

A partir da análise das informações citadas anteriormente foi possível identificar os aspectos mais críticos das BUs brasileiras, cada aspecto crítico foi traduzido para um verbo de ação visando propor ações estratégicas voltadas para a promoção da inovação em BUs brasileiras.

O Quadro 14 apresenta o processo de tradução entre as perguntas do perfil tecnológico e as categorias da capacidade tecnológica em ações estratégicas para a promoção de inovações tecnológicas em BUs no Brasil.

Quadro 14 - Proposição das ações estratégicas para a promoção de inovações tecnológicas

Categories	Nº	Perguntas do perfil de capacidade tecnológico	Ações estratégicas	Micro-ações
1. Consciência	1	A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca	Ação estratégica 1 - Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas	Desenvolver nos gestores e na equipe a consciência de que a tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca
	2	Está ciente de quais tecnologias são mais importantes para o negócio		Conscientizar gestores e a equipe da biblioteca sobre quais tecnologias são mais importantes para o negócio (a atividade fim)
2. Pesquisa	3	Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia	Ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas	Investigar e monitorar eventos e tendências tecnológicas externamente
	4	Pode responder a ameaças tecnológicas		Adotar meios para responder as oportunidades de crescimento e competitividade que advenham da tecnologia
3. Competências	5	Tem forte capacidade tecnológica e está apta a explorá-la	Ação estratégica 3 – Construir um núcleo de competências tecnológicas	Definir suas forças individuais quanto à tecnologia e na construção de uma vantagem competitiva
				Compreender como suas forças tecnológicas diferem das de seus concorrentes
	6	Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar		Desenvolver na equipe competências e conhecimentos tecnológicos de forma a manter-se competitiva e estar apta a explorá-la
				Identificar qual tecnologia deve explorar internamente e qual tecnologia deve subcontratar
4. Estratégia	7	Possui capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio	Ação estratégica 4 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios	Identificar a visão, objetivos e prioridades tecnológicas da biblioteca
	8	A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas		Obter uma visão desenvolvida sobre a tecnologia
	9	Tem uma visão desenvolvida sobre a tecnologia		Possuir capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio
5. Avaliação/	10			Conhecer as melhores fontes de tecnologia

Seleção		Sabe como selecionar a tecnologia requerida para o negócio	Ação estratégica 5 – Avaliar e selecionar soluções tecnológicas apropriadas	Comparar (benchmark) as diferentes opções disponíveis e selecionar com confiança as fontes mais apropriadas às suas necessidades
	11	Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia		
6. Aquisição	12	Adquire tecnologia de forma efetiva em fontes externas	Ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias	Adquirir tecnologias de forma efetiva em fontes externas (fornecedores) ou alocar recursos para exploração de uma tecnologia internamente
	13	Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia		
7. Implementação	14	A tecnologia (por ex. Processos e Serviços) está organizada de modo efetivo em toda a biblioteca	Ação estratégica 7 – Implementar o uso efetivo das tecnologias	Sistematizar a tecnologia (processos e serviços) de forma efetiva
	15	Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia		Desenvolver uma gestão robusta de projetos para a implementação da tecnologia
8. Aprendizagem	16	Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos	Ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia	Desenvolver meios de avaliação de projetos tecnológicos
	17	Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores		Capturar sistematicamente o conhecimento e experiências relevantes adquiridas durante a realização dos projetos (internamente ou externamente) e atuar com base nesse conhecimento
	18	Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados		
9. Parcerias	19	Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido	Ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias	Capturar as oportunidades de investimento em tecnologia quando alteradas/criadas políticas governamentais
	20	Usamos empresas externas (por ex. consultoras) para suporte aos nossos aditivos tecnológicos		Obter apoio de especialistas externos para auxiliar no desenvolvimento tecnológico (consultorias)
	21	Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico		Desenvolver parcerias com universidades e outros órgãos governamentais em projetos tecnológicos importantes
	22	Organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico		
	23	Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes		
	24	Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes		

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Após a proposição das ações estratégicas pode-se identificar analisando especialmente as discrepâncias e similaridades entre os diferentes perfis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras (reativas, estratégicas e criativas) (seção 4.3.4.1) as ações estratégicas de acordo com cada nível de capacidade tecnológico. O Quadro 15 resume essas informações.

Quadro 15 – Ações estratégicas de acordo com o nível de capacidade tecnológica das BUs brasileiras

CATEGORIA DA CAPACIDADE TECNOLÓGICA	AÇÕES ESTRATÉGICAS	QTDE MICRO-AÇÕES	Seção Pontos fracos 4.3.1.2 (Localização)	NÍVEL DE CAPACIDADE TECNOLÓGICO			
				Desconhecedoras/ Passiva	Reativas	Estratégicas	Criativas
Consciência	Ação estratégica 1 - Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas	02	p. 131	X	X		
Pesquisa	Ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas	03	p. 132	X	X	X	X
Competências	Ação estratégica 3 – Construir um núcleo de competências tecnológicas	05	p. 133	X	X	X	
Estratégia	Ação estratégica 4 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios	03	p. 133	X	X		
Avaliação/Seleção	Ação estratégica 5 – Avaliar e selecionar soluções tecnológicas apropriadas	04	p. 133	X	X		
Aquisição	Ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias	04	p. 134	X	X	X	
Implementação	Ação estratégica 7 – Implementar o uso efetivo das tecnologias	02	p. 135	X	X		
Aprendizagem	Ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia	05	p. 135	X	X	X	
Parcerias	Ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias	06	p. 136	X	X	X	

Fonte: elaborado pela autora (2019).

Tem-se que a capacidade tecnológica é um dos elementos essenciais para que uma biblioteca seja inovadora e competitiva. Por competitiva entende-se que as BUs competem por recursos entre outros setores dentro da própria universidade quando se trata de uma instituição pública, e quando privada compete entre sua concorrência (outras IES).

Para Innosupport (2017) a capacidade tecnológica pode ser também um indicador que demonstra a situação atual de uma organização e simultaneamente uma perspectiva geral sobre os componentes tecnológicos existentes no mercado, para avaliar seu valor, selecionar quais tecnologias específicas são necessárias, quais deve utilizar, adaptar e melhorar e, em alguns casos, reforça a necessidade de desenvolver algumas soluções tecnológicas internamente. Além disso, o diagnóstico ajuda a determinar o nível de capacidade geral de uma organização bem como suas forças e fraquezas no que diz respeito à tecnologia.

As ações estratégicas apresentadas a seguir objetivam propor orientações para o desenvolvimento de inovações visando a transformação das BUs brasileiras, dispõe-se também a indicar soluções para enfrentar desafios inerentes a implementação de novos projetos, que devem ser criativamente enfrentados pela classe bibliotecária brasileira.

7.1 AÇÕES ESTRATÉGICAS

Ação estratégica 1 - Reconhecer a necessidade de melhorias tecnológicas

Essa ação estratégica visa desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Consciência**.

- a) Desenvolver nos gestores e na equipe a consciência de que a tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca
- b) Conscientizar gestores e a equipe da biblioteca sobre quais tecnologias são mais importantes para o negócio (a atividade fim)

Ação estratégica 2 – Detectar oportunidades e ameaças externas

Essa ação estratégica objetiva desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Pesquisa**.

- a) Investigar e monitorar eventos e tendências tecnológicas externamente
- b) Adotar meios para responder as oportunidades de crescimento e competitividade que advenham da tecnologia

Ação estratégica 3 – Construir um núcleo de competências tecnológicas

Essa ação estratégica tem por finalidade desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Competências**.

- a) Definir suas forças individuais quanto à tecnologia e na construção de uma vantagem competitiva
- b) Compreender como suas forças tecnológicas diferem das de seus concorrentes
- c) Desenvolver na equipe competências e conhecimentos tecnológicos de forma a manter-se competitiva e estar apta a explorá-la
- d) Identificar qual tecnologia deve explorar internamente e qual tecnologia deve subcontratar

Ação estratégica 4 – Desenvolver uma estratégia tecnológica que apoie os negócios (atividades fins)

Essa ação estratégica objetiva desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Estratégia**.

- a) Identificar a visão, objetivos e prioridades tecnológicas da biblioteca
- b) Obter uma visão desenvolvida sobre a tecnologia
- c) Possuir capacidade de formular estratégias tecnológicas para enfrentar desafios do negócio

Ação estratégica 5 – Avaliar e selecionar soluções tecnológicas apropriadas

Essa ação estratégica visa desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Avaliação e seleção.**

- a) Conhecer as melhores fontes de tecnologia
- b) Comparar (benchmark) as diferentes opções disponíveis e selecionar com confiança as fontes mais apropriadas às suas necessidades

Ação estratégica 6 – Estabelecer meios para a aquisição de tecnologias

Essa ação estratégica tem por finalidade desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Aquisição.**

- a) Adquirir tecnologias de forma efetiva em fontes externas (fornecedores)
- b) Alocar recursos para exploração de uma tecnologia internamente

Ação estratégica 7 – Implementar o uso efetivo das tecnologias

Essa ação estratégica visa desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Implementação.**

- a) Sistematizar a tecnologia (processos e serviços) de forma efetiva
- b) Desenvolver uma gestão robusta de projetos para a implementação da tecnologia

Ação estratégica 8 – Aprender com a experiência de projetos tecnológicos anteriores como melhorar a tecnologia

Essa ação estratégica objetiva desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Aprendizagem.**

- a) Desenvolver meios de avaliação de projetos tecnológicos

- b) Capturar sistematicamente o conhecimento e experiência relevantes adquiridos durante a realização dos projetos (internamente ou externamente) e atuar com base nesse conhecimento

Ação estratégica 9 – Criar e explorar parcerias

Essa ação estratégica visa desenvolver a categoria da capacidade tecnológica **Parcerias**.

- a) Capturar as oportunidades de investimento em tecnologia quando alteradas/criadas políticas governamentais
- b) Obter apoio de especialistas externos para auxiliar no desenvolvimento tecnológico (consultorias)
- c) Desenvolver parcerias com universidades e outros órgãos governamentais em projetos tecnológicos importantes

7.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

Pode-se considerar que a difusão de uma cultura voltada a inovação constitui-se um dos primeiros passos para promover o processo de mudança dentro das organizações. E que o processo de adaptação e/ou alteração de uma atividade laboral trata-se de um processo bastante crítico quando a equipe desconhece os reais benefícios do processo de mudança, especialmente as pessoas que temem a tecnologia. Essa mudança deve ocorrer de forma a atingir todos os níveis organizacionais (tático, estratégico e operacional). Sem o envolvimento das pessoas no processo de implantação de novos recursos tecnológicos não há efetividade nos resultados almejados.

Ficou clara a necessidade de se criar espaços para **pesquisar** sobre tendências tecnológicas em BUs. Além disso, deve-se disponibilizar um tempo e um conjunto de pessoas preocupadas com a inovação na organização. Sabe-se que nem todos os colaboradores têm perfil empreendedor, entretanto, aos poucos valorizando-se o processo de inovação, naturalmente o processo de pesquisa se torna uma rotina de trabalho dentro da equipe. Além disso, o apoio da alta direção se faz relevante, pois uma das principais queixas dos bibliotecários para não inovarem, além da falta de recursos financeiros, tem

sido também a sobrecarga de trabalho. Logo, considera-se fundamental para eliminar tais empecilhos destinar um tempo na carga horária semanal de toda a equipe de trabalho para desenvolver pesquisas sobre tendências tecnológicas.

Sugere-se algumas iniciativas para que se possa **desenvolver um núcleo de competências tecnológicas**:

- a) buscar cursos de formação continuada em cursos de pós-graduação *latu sensu* ou *strictu sensu* voltada para formação de competências e planejamento tecnológico;
- b) buscar formas de capacitação em cursos de curta duração (presencial ou à distância);
- c) participar de eventos voltados à inovação e tecnologia;
- d) promover e/ou participar de grupos de pesquisa sobre inovação na universidade;
- e) criar uma comissão relativa à implantação de projetos de inovação (interna ou externa).

O que se tem observado é que geralmente as BUs são consumidoras tardias de inovações, especialmente no que diz respeito às inovações tecnológicas. Acredita-se que as bibliotecas deveriam ser as pioneiras no ato de testar, usar e disponibilizar as tendências tecnológicas aos seus usuários. Visando **implementar o uso efetivo das tecnologias** em BUs sugere-se que as bibliotecas se tornem laboratórios de testes tecnológicos aos usuários. Um exemplo, de repositórios digitais, em que ambientes poderíamos instalar, utilizar, testar e avaliar serviços como estes? Quais profissionais poderiam auxiliar usuários da informação na busca por ferramentas para o tratamento, uso, recuperação e preservação da informação? É claro que para chegar neste patamar precisa-se de infraestrutura tecnológica com o uso de equipamentos e de pessoal capacitado e com competência tecnológica para acompanhar tais processos.

Pode-se considerar que as ações estratégicas propostas na presente pesquisa são complementares, ou seja, não há resultados efetivos de gestão sem a devida inter-relação desses elementos. Portanto, sugere-se que sejam desenvolvidas iniciativas no sentido de promover a mudança das BUs de forma sistêmica de maneira a facilitar a inovação.

Na próxima seção, apresentam-se as considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa investigou as principais tendências no que se refere às funções e atividades, espaços/ambientes, coleções, serviços e tecnologias da BU do futuro e como **as bibliotecas universitárias brasileiras podem promover a inovação tecnológica.**

A amostra da pesquisa do questionário foi representada por todas as regiões brasileiras, com destaque para as regiões Sudeste e Sul e a **maioria das IES participantes pertence à rede de ensino público.**

Quanto à **formação acadêmica** pode-se constatar que a maioria dos participantes possuem especialização. No que se refere ao **tempo de atuação** pode-se constatar que os participantes possuem em média mais de dez anos de experiência em BUs.

A partir do diagnóstico da capacidade tecnológica foi possível identificar diferentes características quanto ao perfil dos profissionais, barreiras e facilitadores, serviços e tecnologias encontrados em bibliotecas reativas, estratégicas e criativas.

É relevante destacar que como trata-se de uma pesquisa com abordagem de análise qualitativa não foi possível fazer generalizações ou correlações estatísticas dos dados obtidos na coleta realizada no questionário, portanto esses resultados representam a realidade da amostra obtida e não do universo das BUs brasileiras como um todo.

Em relação à caracterização das BUs participantes da pesquisa, pode-se identificar que em sua grande maioria, as **BUs reativas e criativas** estão localizadas na região Sul e as **BUs estratégicas** na região Sudeste.

Quanto ao **setor de atuação** pode-se identificar que as **BUs reativas** são em sua grande maioria pertencentes à rede de **ensino privada**, e as **BUs estratégicas e criativas** à rede pública.

No que diz respeito à **formação acadêmica** pode-se identificar que os profissionais que atuam em BUs reativas, em sua grande maioria possuem graduação e os de **BUs estratégicas e criativas** possuem especialização e mestrado.

Quanto ao **tempo de experiência**, não houve discrepâncias entre os diferentes níveis de BUs já que a maioria possui mais de 10 anos de experiência na área. Portanto, a experiência profissional não possui relação com o nível de capacidade tecnológico das BUs brasileiras.

Pode-se observar que os profissionais que atuam em BUs estratégicas e criativas possuem maior nível de formação acadêmico em comparação com os profissionais que atuam em BUs reativas. Acredita-se que quanto maior o nível educacional, mais fácil se torna para a equipe e gestores desenvolverem projetos de inovação e aceitarem os desafios, enfrentarem as barreiras e promoverem novas metas e objetivos.

Quanto ao **resultado do diagnóstico da capacidade tecnológica**, pode-se constatar uma discrepância entre a visão/percepção dos gestores (como eu me vejo) em relação ao real desempenho das bibliotecas (como eu realmente sou). Pode-se considerar que os gestores apresentaram uma visão mais pessimista do que otimista, considerando que 28% acreditavam serem reativas, mas apenas 4% foram diagnosticadas neste nível. O instrumento utilizado para o diagnóstico pode auxiliar os bibliotecários a identificar seu perfil de capacidade tecnológica, bem como suas forças e fraquezas. Contudo, pela média geral, a **maioria das BUs pertence ao nível estratégico**.

Apresentou-se o **perfil tecnológico das BUs brasileiras**, no qual foi possível identificar e discutir os **principais pontos fracos e fortes quanto à inovação tecnológica**. Pode-se identificar por meio do diagnóstico que as **BUs reativas** possuem todas as categorias da capacidade tecnológica (consciência, pesquisa, competências, estratégia, avaliação/seleção, aquisição, implementação, aprendizagem e parcerias) como pontos fracos e não apresentaram ponto forte. Já as **BUs estratégicas** possuem como pontos fracos a pesquisa, aquisição, aprendizagem e as parcerias. E como pontos fortes possuem a consciência, estratégia, avaliação/seleção e implementação. Enquanto que as **BUs criativas** possuem como ponto fraco apenas a pesquisa, e como pontos fortes as demais categorias (consciência, estratégia, avaliação/seleção, implementação, aprendizagem, parcerias, competências e aquisição).

Foram encontradas discrepâncias em relação aos **facilitadores existentes à inovação** em BUs no Brasil. As **BUs reativas** possuem, em sua totalidade, motivação da equipe para o uso das novas tecnologias e incentivo da direção. Enquanto que as **BUs estratégicas** possuem como facilitadores, mais citados, a motivação da equipe para o uso das novas tecnologias, o incentivo da direção e o apoio institucional. Já as **BUs criativas** possuem como facilitador incluir no planejamento de custos a aquisição de tecnologias.

Foram encontradas discrepâncias entre os elementos que as BUs brasileiras não costumam receber para inovar (facilitadores inexistentes). Nas **BUs reativas** foram citados a inexistência de parcerias com organizações públicas, apoio governamental, parcerias com empresas privadas, *benchmarking* de bibliotecas, criação de um cultura

voltada à inovação, terceirização dos serviços e produtos de TI. Enquanto que nas **BU**s **estratégicas** inexistem as parcerias com organizações públicas, terceirização dos serviços de TI, apoio governamental, *benchmarking* de bibliotecas e as parcerias com empresas privadas. Já nas **BU**s **criativas** inexistem apenas o *benchmarking* de bibliotecas e as parcerias com empresas privadas.

Pode-se constatar também disparidades quanto à opinião dos participantes no que se refere à **intensidade dos facilitadores**. Os profissionais que atuam em **BU**s **reativas** consideram que as parcerias com empresas privadas e o apoio governamental são elementos que não apoiam no desenvolvimento de inovações. Enquanto que nas **BU**s **estratégicas** e **criativas** todos os facilitadores listados auxiliam muito/moderadamente.

A **tipologia dos facilitadores à inovação** também se diferem, enquanto que nas **BU**s **reativas** e **criativas** a maioria dos incentivos recebidos são financeiros, nas **BU**s **estratégicas** trata-se de incentivos comportamentais e internos.

As **barreiras que mais interferem na inovação** são, de forma geral, similares, entre as **BU**s **estratégicas** e **criativas**, mas diferem-se nas **reativas**. Nas **BU**s **reativas** as principais barreiras são o alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica e alto custo de aquisição de serviços. Enquanto que nas **BU**s **estratégicas** destacam-se também o alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica e, além disso, o alto custo de aquisição dos equipamentos de hardwares e, de softwares. Já para as **BU**s **criativas** destacam-se a falta de apoio financeiro, alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica, alto custo de aquisição dos equipamentos de hardwares e, de softwares. Pode-se identificar, portanto, que os gestores de **BU**s **estratégicas** e **criativas** estão mais conscientes de suas limitações do que os gestores das **BU**s **reativas**.

Também foram encontradas diferenças entre os **principais tipos de barreiras à inovação**. Enquanto que nas **BU**s **reativas** e **estratégicas** as principais barreiras são de natureza econômico-financeiro. Nas **BU**s **criativas** são do tipo culturais. Todas as barreiras foram apontadas como limitadores, em todas as **BU**s investigadas, porém, houve discrepâncias entre os diferentes níveis de **BU**s. Logo, pode-se constatar que a principal dificuldade para inovar em **BU**s **reativas** e **estratégicas** é causada principalmente pela falta de recursos financeiros, enquanto que em **BU**s **criativas**, a principal dificuldade envolve questões culturais (como por ex. resistência à mudança, falta de apoio institucional e sobrecarga de trabalho e/ou falta de tempo).

Portanto, acredita-se que a falta de uma gestão eficiente da cultura organizacional em um projeto de implementação de um recurso tecnológico pode tornar-se uma barreira para o processo de inovação em uma biblioteca.

Pode-se constatar que as BUs criativas possuem mais tecnologias em comparação com as reativas. Enquanto que as **BUs reativas** possuem tecnologias como videoconferência, sistemas especialistas, base de dados e acesso aberto. As **BUs estratégicas** possuem as mesmas tecnologias citadas anteriormente, além de repositórios digitais/institucionais unificados. Já as **BUs criativas** possuem todas as tecnologias existentes indicadas pelos gestores de BUs reativas e estratégicas, além do QR code.

Quanto à **relevância das tecnologias** de acordo com a opinião dos participantes da pesquisa houve certa discrepância dos dados. Enquanto os profissionais que atuam em **BUs reativas** consideram como irrelevantes a impressora 3D e os óculos de realidade virtual, os profissionais de **BUs estratégicas** não consideraram nenhuma das tecnologias apresentadas como irrelevantes, acima da média. Já os profissionais que atuam em **BUs criativas** consideraram os óculos de realidade virtual também como uma tecnologia irrelevante.

Quanto ao **desconhecimento sobre a aplicação das tecnologias em BUs**, os participantes que atuam em **BUs reativas** indicaram desconhecer a computação baseada em gestos, gamificação, computação vestível e a videoconferência. Enquanto que os participantes que atuam em **BUs estratégicas** desconhecem a computação baseada em gestos e a computação vestível. Já os participantes que atuam em **BUs criativas** desconhecem a computação vestível, gamificação e a videoconferência. Acredita-se que esse “desconhecimento” esteja relacionado a falta de conhecimento do uso da videoconferência dentro do contexto das BUs e não o desconhecimento da tecnologia em si. Espera-se que o mesmo ocorra com as demais tecnologias mencionadas como “desconhecidas”.

Os **serviços prestados** também se diferem entre os diferentes níveis de BUs no Brasil. Nas **BUs reativas** são prestados os serviços de interação via mídias sociais, editoração de periódicos e biblioteca digital. Enquanto que nas **BUs estratégicas** são prestados os mesmos serviços citados anteriormente, além de cursos EAD (treinamento e capacitação de usuários) e aquisição orientada pela demanda. Já nas **BUs criativas** são prestados os serviços de interação via mídias sociais, biblioteca digital e cursos EAD (treinamento e capacitação de usuários).

Os **serviços considerados irrelevantes** pelos participantes da pesquisa também diferiram de acordo com o nível das BUs. Nas **BUs reativas** serviços como impressão sob demanda foram considerados como irrelevantes, enquanto que em **BUs estratégicas** e **criativas** nenhum serviço foi considerado como irrelevante acima da média.

Apresentou-se **relatos de experiência na implantação ou adoção de tecnologias em termos de dificuldades encontradas, tempo de implantação, desafios, parcerias, entre outros fatores**. Pode-se identificar que menos da metade dos gestores já participaram do processo de implantação ou adoção de tecnologias em bibliotecas. Como resultados, pode-se considerar que uma das **principais dificuldades** está relacionada ao período de implantação e ao processo de adaptação das novas funcionalidades da tecnologia. Essa dificuldade ocorre devido ao receio da equipe em relação ao processo de mudança.

Quanto aos **desafios**, foram indicados problemas como migração dos dados, implantação de novas políticas e sensibilização dos parceiros para uma efetiva assistência, dificuldades com a equipe de TI, dificuldades em obter apoio da gestão superior, alocação de espaços físicos, treinamento da equipe e a migração de dados. Além disso, foram citadas a falta de conhecimento tecnológico por parte da equipe, resistência quanto à implantação, uso e capacitação das novas tecnologias, falta de capacidade de resiliência e a falta de interesse em aprender a usar novas tecnologias.

Dentre as **práticas de implantação/adoção** consideradas exitosas, destacam-se a criação de um planejamento estratégico que contemplem as dimensões tecnológicas, além do acompanhamento e a avaliação desse processo. O incentivo da equipe para participação de cursos na área tecnológica. E por ultimo, foram indicadas as parcerias do tipo empresa-universidade que possibilitaram desenvolver soluções para atender demandas específicas.

Discutiu-se as **perspectivas da BU do futuro no Brasil na visão de especialistas da área**, identificou-se como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações tecnológicas, as principais previsões quanto às futuras demandas em serviços e tecnologias e foram levantadas as BUs brasileiras mais inovadoras e suas principais iniciativas.

Além disso, foram identificados o perfil profissional dos especialistas que participaram das entrevistas. Quanto à **formação acadêmica** pode-se identificar que a maioria dos especialista possui doutorado. No que se refere à **ocupação** um pouco mais da metade atua como docente e o restante atua como diretor de biblioteca e/ou

bibliotecário. Quase metade dos especialistas possui mais de 10 anos de **experiência na área**. E a quase totalidade atua em IES públicas. Em relação ao **local de atuação**, os especialistas, pertencem em sua grande maioria à região Sudeste e Sul.

Quanto à **visão dos especialistas a respeito da BU do futuro**, pode-se constatar que os entrevistados mencionaram aspectos do futuro relacionados aos: conceitos, espaços, coleções, tecnologias e serviços. Essas visões foram identificadas, classificadas e apresentadas em subseções distintas que foram ao encontro das categorias de análise compostas na presente pesquisa. No que se refere aos **conceitos** pode-se identificar que os especialistas percebem a tecnologia como um elemento necessário para a inovação em BUs sem perder o foco humanístico. Defende-se que a tecnologia pode ser usada como meio de obter resultados mais satisfatórios e sua finalidade pode resultar em processos de trabalho mais eficientes e eficazes, bem como podem agregar valor aos serviços prestados aos usuários. Outra constatação foi que a forma tradicional de prestação de serviços das BUs está modificando-se e que os gestores das BUs brasileiras precisam acompanhar essas transformações. Atualmente, existem diversas tecnologias disponíveis para auxiliar no processo de mudança e com o passar do tempo estão tornando-se cada vez mais acessíveis em termos de implantação e apropriação.

No que diz respeito à **opinião de como o bibliotecário deve agir para efetivar inovações tecnológicas** foram identificadas as possibilidades de atuação, bem como as competências: **conhecimentos, habilidade e atitudes** necessárias do bibliotecário do futuro. Como resultado, pode-se apontar que os especialistas indicaram a busca constante por conhecimento e aprimoramento profissional. Foram indicados a capacidade **de se atualizar constantemente, se adaptar às mudanças, conhecer modelos, metodologias e ferramentas e técnicas adequadas pra efetivar inovações tecnológicas**.

Considera-se que **a atitude** está relacionada ao **comportamento do profissional** e se trata de um elemento complexo de ser gerenciado e modificado, pois está vinculada a uma característica pessoal. Então, o desafio é aprimorar os conhecimentos, as habilidades e as atitudes de forma conjunta para que se consiga aperfeiçoar as competências do bibliotecário.

Sugerem-se algumas ações voltadas para promoção da inovação como **campanhas/concursos internos, workshops/seminários de inovação, incentivo de novas ideias e novos projetos e buscar quando necessário a ajuda de especialistas**. Indica-se também a criação de consórcios de bibliotecas para discutir e propor projetos

de inovação. Além disso, disponibilizar uma parte do expediente de trabalho da equipe para solução de problemas e a criação de novos projetos.

Quanto às **demandas futuras por serviços e tecnologias**, fica claro, pois que se deve prever as demandas e criar serviços antes mesmos delas partirem dos usuários, o profissional do futuro terá a atitude de antecipar as necessidades dos seus clientes. Foram apontadas a reestruturação de espaços com o objetivo de compor novos serviços. Espera-se que no futuro, os bibliotecários consigam prever as demandas informacionais dos seus usuários e da comunidade adjacente às universidades.

Foram identificadas as **BUs mais inovadoras no Brasil** que podem ser utilizadas como modelo para implantação de tecnologias. Destacam-se a PUC-RS e PUC-Rio. A PUC-RS se difere pelas inovações em serviços, pioneirismo na implantação de tecnologias no Brasil como RDA e RFID e em termos arquitetônicos. Enquanto que a PUC-Rio se destaca pelos serviços como aplicativos para *smartphone*, *QR-code*, *Chatbot* para referência virtual, salas multimídia com fones de ouvido e *scanner*, salas de estudo individuais e coletivas equipadas com quadro branco e monitores tela plana de 32', etc. Constatou-se que as BUs consideradas mais inovadoras pelos especialistas pertencem ao setor privado. De acordo com o Ranking Universitário da Folha (2018) a PUC-RS ocupa a 18º em termos de pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado, e ocupa a 7º posição em inovação. Enquanto que a PUC-RIO ocupa a 19º posição no ranking nacional e a 9º em inovação no Brasil.

Identificou-se que 1/3 dos especialistas não souberam indicar as BUs brasileiras mais inovadoras, pois desconheciam a realidade das mesmas e indicaram apenas bibliotecas parque e públicas, e/ou bibliotecas no exterior. Enquanto que 2/3 dos especialistas souberam citar exemplos nacionais. Pode-se observar também durante a coleta de dados um certo desconforto por parte dos entrevistados quando se questionou o conhecimento das BUs brasileiras mais inovadoras e sobre as ações promovidas pelas mesmas.

Como **resultado do grupo focal** foram propostas 9 ações prioritárias para a promoção da inovação em BUs no Brasil. Pode-se identificar que essas ações vão ao encontro das seguintes categorias da capacidade de inovação: consciência, parcerias, competências, pesquisa e estratégia. O grupo focal também foi relevante por confirmar parte dos resultados parciais da pesquisa e nesta etapa foi possível discutir com um grupo de profissionais da área as principais ações voltadas para a promoção da inovação em BUs no Brasil.

O último resultado da pesquisa versou sobre a **proposição de nove ações estratégicas** para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil. As ações foram identificadas por meio do diagnóstico da capacidade tecnológica (questionário) somados à revisão de literatura, no qual foi possível identificar os pontos fracos e fortes das BUs brasileiras de acordo com o seu nível de maturidade.

Subdividiu-se cada ação proposta em um conjunto de vinte e uma micro-ações, as quais se preocuparam em desenvolver cada uma das nove categorias da capacidade tecnológica de uma organização. Para a proposição das ações estratégicas foi necessário analisar as características de cada BU de acordo com o seu nível de maturidade, que foi possível comparando-se as seguintes informações: perfil de capacidade tecnológico, pontos fracos, pontos fortes, similaridades e discrepâncias entre os níveis de capacidade tecnológico das BUs brasileiras.

Considera-se que as ações estratégicas identificadas na presente pesquisa serviram de base para: a) desenvolver a capacidade tecnológica das BUs brasileiras; b) reduzir as fraquezas e potencializar as forças; c) promover o processo de mudança em BUs; e, d) promover o desenvolvimento de inovações visando a devida gestão de recursos, infraestrutura, cultura e processos.

Por fim, tem-se como resultados alcançados e etapas concluídas da presente pesquisa:

- a) caracterização das principais tendências em BUs;
- b) diagnóstico do ambiente tecnológico das BUs no Brasil,
- c) identificação dos principais facilitadores e limitadores da inovação em BUs no Brasil; e,
- d) identificação das ações para a inovação tecnológicas em BUs no Brasil.

Todas as etapas anteriormente concluídas conciliadas ao processo de análise e interpretação dos resultados da pesquisa geraram como resultado a obtenção do objetivo geral que consistiu na proposição das ações estratégicas para a promoção da inovação tecnológica em BUs no Brasil. É importante destacar que ao longo do processo de investigação identificaram-se apenas as ações que estão intrinsecamente associadas à inovação tecnológica. Desse conjunto de ações foram propostas aquelas das quais consideram-se de fato estratégicas.

Não fazia parte do escopo da presente pesquisa, mas pode-se apontar como limitação a falta da visão do usuário quanto ao futuro da BU no Brasil bem como suas

necessidades, expectativas, desejos e demandas. Portanto, sugere-se que uma das abordagens para pesquisas futuras possa utilizar a opinião dos usuários como insumo para o desenvolvimento de novos serviços apoiados por novas tecnologias.

Outra abordagem para pesquisas futuras envolveria a aplicação das ações estratégicas na forma de um estudo de caso único ou de múltiplos casos em bibliotecas universitárias pertencentes ao mesmo nível de maturidade ou de níveis distintos, comparando suas similaridades e discrepâncias.

O estudo poderia ser aplicado em BUs de diferentes setores de atuação ou no mesmo setor (público ou privado). A amostra da pesquisa poderia ser estratificada em uma mesma região do país ou em distintas regiões para verificar e comparar a eficácia das ações e seus impactos na promoção da inovação tecnológica em BUs em diferentes contextos (políticos, econômicos e culturais).

Sugere-se também a avaliação da aplicabilidade das ações estratégicas, registrando as boas práticas e principalmente os casos de insucesso para evitar erros no futuro. Ademais, aconselha-se identificar, selecionar e apresentar as experiências mais relevantes adquiridas durante a aplicação do estudo e sugerir melhorias no processo.

REFERÊNCIAS

- ARTS COUNCIL ENGLAND. **Envisioning the library of the future: phases 1 and 2 full report** IPSOS MORI. England: IPSOS MORI, 2013. Disponível em: <<http://www.artscouncil.org.uk/document/envisioning-library-future-phase-1-review-innovations-library-services>>. Acesso em: 5 dez. 2016.
- ARUP UNIVERSITY. **Future libraries: workshops summary and emerging insights**. London: Arup University, 2015. Disponível em: <<http://books.google.com/books?id=68eoQcD0fOcC&pgis=1>>.
- ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. 2012 Top ten trends in academic libraries: a review of the trends and issues affecting academic libraries. **College & Research Libraries News**, v. Jun., n. 6, p. 311–320, 2012.
- ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. 2016 Top Trends in Academic Libraries. **College & Research Libraries News**, n. Jun., p. 274–281, 2016.
- AUSTRALIAN SCHOOL LIBRARY ASSOCIATION. Future learning and school libraries. n. April, p. 1–23, 2013.
- BAKER, D. Digital library futures: a UK HE and FE perspective. **Interlending & Document Supply**, v. 34, n. 1, p. 4–8, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. rev ed. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BECKER, G. V.; LACOMBE, B. M. B. Colocando luz em quem tem “ideias luminosas”: competências do empreendedor de base tecnológica. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ANPAD, 27., Atibaia. **Anais...Atibaia: ANPAD**, 2003. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/enanpad2003-grt-1079.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2018
- BECKER, S. A. et al. **NMC Horizon Report 2017 Library Edition**. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2017. Disponível em: <<http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2017.
- BLATTMANN, U.; FACHIN, G. R. B. Tecnologia da informação: uso da internet complementando atividades de ensino no curso de Biblioteconomia. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 3, n. 1998, p. 1–3, 1998.
- BREEDING, M. **Library Technology Guides**. Disponível em: <<https://librarytechnology.org/mergers/>>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- BRUNDY, C.; COLLEGE WARTBURG. Academic Libraries and Innovation: A Literature Review. **Library Innovation**, v. 6, n. 1, p. 22–39, 2015.
- BUSINESSDICTIONARY.COM. **BUSINESS DICTIONARY.COM**. Disponível em: <<http://www.businessdictionary.com/definition/information-services.html>>. Acesso em: 1 out. 2016.
- BUTLER, D. L.; SELBOM, M. Barriers to Adopting Technology for Teaching and

Learning. **Educause Quarterly**, v. 25, n. 2, p. 22–28, 2002.

CIO.COM. **Sete barreiras que limitam a inovação em uma empresa**. Disponível em: <<http://computerworld.com.br/sete-barreiras-que-limitam-inovacao-em-uma-empresa>>. Acesso em: 29 maio. 2018.

COCRIAR. **World Café**. Disponível em: <<https://cocriar.com.br/biblioteca/metodologias/world-cafe/>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

CONCEITO.DE; DICIONÁRIO PRIBERAM. **Suporte**. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/suporte>>. Acesso em: 1 ago. 2016.

CORREA, H. L.; CORREA, C. A. **Administração de produção e de operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2013.

COST. **Foresight 2030 Foresight 2030: Living the Digital Revolution**. Bélgica: European Science Foundation, 2009.

COUNCIL ON LIBRARY AND INFORMATION RESOURCES. **Library as place: rethinking roles, rethinking space**, v. 28, 2005.

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae Studia**, v. 2, n. 4, p. 493–518, 2004.

DENMARK'S ELECTRONIC RESEARCH. **The Future of Research and the Research Library: a Report to DEFF Denmark's Electronic Research Library**. Copenhagen: Danish Agency for Libraries and Media, 2009.

DICIONÁRIO BRASILEIRO DE LÍNGUA PORTUGUESA MICHAELIS. **Michaelis**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=tecnologia>>. Acesso em: 10 maio. 2016.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.

DUMAS, M. N. **Uma busca por um conceito genérico de documento: tipos e suportes**. 2012. 67 f. Dissertação (Mestrado em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação) - Curso de Pós-Graduação em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

ELLISON, W. Designing the learning spaces of a university library. **New Library World New Library World New Library World**, v. 117, n. 5, p. 294–307, 2016.

EUROPEAN LEONARDO DA VINCI; LIFELONG LEARNING PROGRAMME. **InnoSkills**. 2008. Disponível em: <https://eacea.ec.europa.eu/sites/2007-2013/llp/leonardo-da-vinci-programme_en>. Acesso em: 1 maio. 2017.

FARKAS, M. G. Technology in Practice. Nurturing Innovation: Tips for Managers and Administrators. **American Libraries**, v. 41, n. 10, p. 29–31, 2010.

FENN, J.; LEHONG, H. **Hype Cycle for Emerging Technologies**. Stamford: Gartner,

2011. Disponível em: <<http://docshare01.docshare.tips/files/9450/94509262.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2017.

FERET, B.; MARCINEK, M. The Future of the Academic Library and the Academic Librarian: A Delphi Study. In: PROCEEDINGS OF THE IATUL CONFERENCES. **Anais...1999**

FIGUEIREDO, N. Inovação, produtividade e sistemas de informação. **Ciência da Informação**, v. 18, n. 1, p. 83–95, 1989.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FRAGA, R.; BUSSOLO, R.; SILVA, R. DA. A importância da escolaridade de gestores em organizações privadas: uma visão dos empreendedores do município de Pedras Grandes-SC. CONGRESSO SUL CATARINENSE DE ADMINISTRAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR, 1., Criciúma. **Anais...Criciúma: UNESC, 2017** Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/workshopadm/article/download/3511/3264>>. Acesso em: 19 dez. 2018

FREEMAN, C. Inovação e ciclos longos de desenvolvimento econômico. **Ensaio FEE**, v. 5, n. 1, p. 5–20, 1984.

FREEMAN, G. T. The Library as Place: Changes in Learning Patterns, Collections, Technology, and Use. In: **Library as place: rethinking roles, rethinking space**. Washington, D.C: Council on Library and Information Resources (CLIR), 2005. p. 1–9.

FREITAS, G. DE. **As tecnologias da informação na formação do bibliotecário: uma revisão bibliográfica**. 2007. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Faculdade e Comunicação e Biblioteconomia, UFG, 2007.

GATTI, B. A. **Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

GLAESER, E. **The future of library services in 3 visualizations: case study The Library Service Center of Emory & Georgia Tech**. Disponível em: <<https://kssarchitects.com/intersections/blog/2016/09/future-library-services-3-visualizations>>. Acesso em: 30 mar. 2015.

GONÇALVES, E. L. Os Impactos Das Novas Tecnologias Nas Empresas Prestadoras De Serviços. **Revista de Administração de Empresas**, v. 34, p. 63–81, 1994.

GONZÁLEZ-SANTOS, O. La biblioteca universitaria en los estudios de futuro: perfil prospectado 2010-2015. El futuro de la biblioteca universitaria cubana. **Anais...Havana: Universidad de La Habana, 2010a**

GONZÁLEZ-SANTOS, O. Aproximaciones al futuro de la biblioteca. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, v. 21, n. 3, p. 1–14, 2010b.

GONZÁLEZ-SANTOS, O.; MATOS HIDALGO, I. La biblioteca universitaria en Cuba, periodización de su desarrollo y tendencias actuales. **Acimed**, v. 23, n. 1, p. 59–72, 2012.

HENDRIX, J. C.; AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Checking Out the Future**. New York: Office for Information Technology Policy, 2010.

HODGE, M. The Constant Innovator: A New Organizational Mode of Experimentation. In: FRIERSON; K. LEEDER (Eds.). . **Planning Our Future Libraries: Blueprints for 2025**. Chicago, IL: American Library Association, 2013.

INNOSUPPORT. **O que são a tecnologia, o capacidade tecnológica e o diagnóstico de capacidade?** Disponível em:

<<http://www.innosupport.net/index.php?id=2073&L=9>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

INNOSUPPORT. **Como usar o Diagnóstico de Capacidade Tecnológica**. Disponível em: <<http://www.innosupport.net/index.php?id=2073&L=9>>. Acesso em: 15 abr. 2017.

IREH, M. Budgeting and Funding School Technology: Essential Considerations. **School Business Affairs**, v. Sept., p. 19–22, 2010.

JACOBSEN, P. **O futuro das bibliotecas em termos arquitetônicos**. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/blogdabc/o-futuro-das-bibliotecas-em-termos/>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

JOHNSON, L. et al. **NMC Horizon Report: 2012 Library Edition**. Austin, Texas: New Media Consortium - NMC, 2012. Disponível em: <<https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2012-k-12-edition/>>. Acesso em: 26 out. 2016.

JOHNSON, L. et al. **NMC Horizon Report: 2015 Library Edition** NMC Horizon Report: 2015 Library Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2015. Disponível em: <<https://www.nmc.org/publication/nmc-horizon-report-2015-higher-education-edition/>>. Acesso em: 21 out. 2016.

JOHNSON, L. et al. **NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación**. Austin, Texas. Disponível em: <<http://www.aprendevirtual.org/centro-documentacion-pdf/2016-nmc-horizon-report-HE-ES.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2017.

JOHNSON, L.; ADAMS, S.; CUMMINS, M. **The NMC Horizon Report: 2012 Higher Education Edition** NMC. Austin, TX: [s.n.]. Disponível em: <www.nmc.org/publications/horizon-report-2012-higher-ed-edition>. Acesso em: 10 jan. 2017.

KYRILLIDOU, M. The future of librarian in the US workforce: university libraries. **ARL**, v. 246, n. Jun., 2006.

LANCASTER, F. W. Ameaça ou oportunidade? O futuro dos serviços de biblioteca à luz das inovações tecnológicas. **Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG**, v. 23, n. 1, p. 7–27, 1994.

LANKES, R. D. **Expect more: melhores bibliotecas para um mundo complexo**. São

Paulo: FEBAB, 2016.

LEEDER, K.; FRIERSON, E.; AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Planning our Future Libraries: Blueprints for 2025**. Chicago: ALA Editions, 2014. v. 10

LEITE, J. E. C. E. C. **A biblioteca universitária e as novas tecnologias da informação** **Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto**. Porto (Portugal): Universidade do Porto, 2014. Disponível em: <http://www.aceso.uerj.br/a_biblioteca_artigo.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

LEVIEN, R. E.; AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Confronting the future: strategic visions for the 21st Century Public Library** American Library Association (ALA). Chicago: American Library Association (ALA), 2011.

LEVINE-CLARK, M. Access to Everything: Building the Future Academic Library Collection. **portal: Libraries & the Academy**, v. 14, n. 3, p. 425–437, 2014.

LIMA, G. A. B. DE O.; PINTO, L. P.; LAIA, M. M. DE. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO : impactos na sociedade. **Informação & Informação**, v. 7, n. 2, p. 75–94, 2002.

LOVELOCK, C.; WRIGHT, L. **Serviços: marketing e gestão**. São Paulo: Saraiva, 2002.

LUDWIG, L.; STARR, S. Library as place: results of a delphi study. **Journal of the Medical Library Association**, v. 93, n. 3, p. 315–326, 2005.

MANHAES, M. et al. Priorities to Promote Service Design in Academia. In: SERVICE DESIGN GLOBAL CONFERENCE. 2016, Amsterdam: SDN. **Anais...Amsterdam: 2016**

MARSHALL BREEDING. **Systems Librarian: Computers in Libraries**. Disponível em: <<https://librarytechnology.org/systemslibrarian/>>. Acesso em: 24 set. 2017.

MARTIN, B. R. Technology foresight in a rapidly globalizing economy. International Conference on ‘Technology Foresight for Central and Eastern Europe and the Newly Independent States. **Anais...Vienna: Vienna, 2001** Disponível em: <<https://www.sussex.ac.uk/webteam/gateway/file.php?name=Fac-BRM-UNIDO-TF&site=25>>. Acesso em: 21 jul. 2017

MEYER-STAMER, J. **Systemic Competitiveness and local economic development**. Disponível em: <www.mesopartner.com>. Acesso em: 8 mar. 2017.

MILLMAN, R. **Bett 2018: Education technology can lack institutional support | IT PRO**. Disponível em: <<http://www.itpro.co.uk/technology/30371/bett-2018-education-technology-can-lack-institutional-support>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

MULLINS, J. L.; ALLEN, F. R.; HUFFORD, J. R. Top ten assumptions for the future of academic libraries and librarians: A report from the ACRL research committee. **C&RL News**, v. 68, n. 4, p. 240–246, 2007.

MUNHOZ, J. 6 vantagens da relação entre inovação tecnológica e marketing. **Digitalks**,

jun. 2018.

NICHOLAS, D. et al. Information Behaviour of the Researcher of the Future: CIBER Briefing Paper. **University College London**, v. 14, n. January, p. 2008, 2008.

NOGUEIRA, N. **Barreiras à inovação**. Disponível em: <<http://www.portal-gestao.com/item/2713-barreiras-à-inovação.html>>. Acesso em: 1 mar. 2015.

NYAMACHE, T. et al. User needs and expectations in the 21 st century among private universities in Kenya: a case of mount Kenya University. **Kenya Library Association Journal**, v. 2, p. 5, 2012.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OECD). **Manual de Oslo: Diretrizes para a Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação Tecnológica** Eurostat, Financiadora de Estudos e Projetos. Rio de Janeiro: FINEP, 1997. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/manual-de-oslo_9789264065659-es>. Acesso em: 22 jul. 2017.

PAROLIN, S. R. H.; VASCONCELLOS, E.; BORDIGNON, J. A. Barreiras e Facilitadores à Inovação: O Caso Nutritional S/A. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 4, n. 4, p. 12–34, 2006.

PASSOS, K. G. F. DOS et al. Inovação em serviços de informação: uma análise bibliométrica da produção científica. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, v. 63, n. 63, p. 28, 2016.

PICKETT, C.; SMITH, S. Avoiding the Path to Obsolescence: Riches-to-rags tales in retail business hold survival tips for libraries. **American Libraries**, 2011.

PINTRO, S. **Serviço de referência em bibliotecas universitárias: um estudo de competências e qualidade**. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciência da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

POWELL, J. **Instituto Ordem Livre. 2008**. Disponível em: <<http://ordemlivre.org/posts/biografia-joseph-alois-schumpeter>>. Acesso em: 24 fev. 2017.

PRATES, G. A. et al. Tecnologia da Informação em Pequenas Empresas: Fatores de Êxito, Restrições e Benefícios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 2, p. 9–26, jun. 2004.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. **Linhas de pesquisa**. 2017. Disponível em: <<http://pgcin.paginas.ufsc.br/linhas-de-pesquisa/>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

RABELLO, R.; CAIADO, B. C. **Produtos e serviços de informação: estudos de usos e usabilidades**. Brasília: BICT, 2014.

REYES, V. The future role of the academic librarians in higher education. **Portal: Libraries and the Academy**, v. 6, n. 3, p. 301–309, 2006.

RIBEIRO, ANNA CAROLINA MENDONÇA LEMOS, FERREIRA, P. C. G. (Orgs.). **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: IPEA, 2016.

ROSSI, A. **A inovação na prática das organizações**. 2012. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/pt/pesquisa/inovacao/Documents/artigos_blog/inovacao_pratica_organizacoes.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2017.

ROZADOS, H. B. F. A informação científica e tecnológica e os serviços de informação. **Informação & Sociedade**, v. 16, n. 1, p. 49–62, 2006.

RUSH, H.; BESSANT, J.; HOBDA, M. Assessing the Technological Capabilities of Firms : Developing a Policy Tool Assessing the technological capabilities of firms : developing a policy tool. **R&D Management**, v. 37, n. 3, p. 221–236, 2007.

SANTOS, G. E. DE O. **Cálculo amostral**: calculadora on-line. Disponível em: <<https://comentto.com/calculadora-amostal/>>. Acesso em: 4 abr. 2017.

SERRA, L. G. Bibliotecas do futuro e o foco no usuário. **CRB-8 Digital**, v. 6, n. 1, p. 11–19, 2013.

SHARMA, R. N. N. Technology and Academic Libraries in Developing Countries. INTERNATIONAL CONFERENCE ON ACADEMIC LIBRARIES (ICAL). **Anais...** Delhi: University of Delhi. North Campus, 2009 Disponível em: <[internal-pdf://202.9.53.146/technology and academic libr in dev inations.pdf%5Cnhttp://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-38_236_520_1_RV.pdf](internal-pdf://202.9.53.146/technology%5Cnhttp://crl.du.ac.in/ical09/papers/index_files/ical-38_236_520_1_RV.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2017

SHAW, C. University libraries are shaping the future of learning and research. **The Guardian**, 2013.

SILVA, L. C. DA. **Competências essenciais exigidas do bibliotecário frente aos desafios da sociedade da informação**: um estudo dos profissionais de Goiânia – GO. 250 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SILVINO FILHO, J. O documento e seus componentes. Arquivos: gestão e conservação. **Série Didática**, v. 1, n. 7, p. 1–20, 2009.

STEVENSON, V.; JOHN, L. Technology timeline. The Society of College, National and University Libraries (SCONUL), 50., 2010, London. **Anais...** London: SCONUL, 2010 Disponível em: <https://www.sconul.ac.uk/sites/default/files/documents/3_4.pdf>. Acesso em: 11 out. 2016

STICKLEY, S.; STRATUS. **Preparing for the Future**: scenario planning process. Washington, D.C.: Stratus Inc., 2010. Disponível em: <<https://www.edge.ai/2015/05/preparing-for-an-unpredictable-future-scenario-planning-tips/>>.

TANLOET, P.; TUAMSUK, K. Core competencies for information professionals of Thai academic libraries in the next decade (A.D. 2010-2019). **International Information and Library Review**, v. 43, n. 3, p. 122–129, 2011.

- THE LIBRARY AND INFORMATION ASSOCIATION OF NEW ZEELAND. **Future of libraries 2015: summit report**. New Zealand: Disponível em: <[http://www.lianza.org.nz/sites/default/files/Future of Libraries Summit Report.pdf](http://www.lianza.org.nz/sites/default/files/Future%20of%20Libraries%20Summit%20Report.pdf)>. Acesso em: 26 out. 2016.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TOCCHIO, L. R. A Importância da Formação Escolar no Resultado do Trabalho. **Importância da formação escolar no resultado do trabalho**, 2010.
- TROTT, P. **Gestão da inovação: uma introdução**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- TURNER, A.; WELCH, B.; REYNOLDS, S. Learning spaces in academic libraries: a review of the evolving trends. **Australian Academic & Research Libraries**, v. 44, n. 4, p. 226–234, 2013.
- VALENTIM, M. L. **Profissionais da informação: formação, perfil e atuação profissional**. São Paulo: Polis, 2000.
- VIDOTTI, S. A. B. G.; OLIVEIRA, H. P.; LIMA, I. F. DE. Ensino de tecnologias de informação e comunicação: um diagnóstico nos cursos de graduação em Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia do Brasil. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB., 14., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, SC: ANCIB, 2013.
- VILAR, P. Information behaviour of scholars. **Libellarium: journal for the research of writing, books, and cultural heritage institutions**, v. 7, n. 1, p. 17, 2015.
- WARD, S. M. **Rightsizing the academic library collection** **American Library Association (ALA)**. Chicago: ALA Editions, 2015. Disponível em: <http://search.proquest.com/docview/1732542656?accountid=14772%5Cnhttp://sfx.library.uu.nl/utrecht?url_ver=Z39.88-2004&rft_val_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:journal&genre=unknown&sid=ProQ:ProQ:lisa shell&atitle=Rightsizing+the+Academic+Library+Collection&title=L>. Acesso em: 30 nov. 2016.
- WASSERMAN, P. Innovation and design of information products and services. **Infomediary**, v. 1, n. 1, p. 11–16, 1985.
- WORLD BANK. **Korea Technology, Skills and Internet Services in Korea: Moving Towards a Knowledge-based Economy**. Seoul: Government of Korea, 2003. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/en/116591468773741305/Korea-Technology-skills-and-Internet-services-in-Korea-moving-towards-a-knowledge-based-economy>>. Acesso em: 11 mar. 2017.
- YAXUAN, L. Information Services in the United States and China: a Comparative Study. **Chinese Librarianship: an International Electronic Journal**, v. 29, p. 1–16, 2008.
- ZIKMUND, W. G. **Business research methods**. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

Módulo 1 – Caracterização do respondente

1.1 Formação acadêmica:

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado

1.2 Tempo de experiência em bibliotecas universitárias:

- Até 1 ano
- De 1 a 3 anos
- De 4 a 6 anos
- De 7 a 9 anos
- Mais de 10 anos

1.3 Informe o estado da instituição:

1.4 Em relação ao nível de capacidade tecnológica da biblioteca em que você atua, escolha a opção:

Desconhedora/passiva

É tecnologicamente fraca e mal preparada em todas as áreas: aquisição, uso, desenvolvimento, estratégia, etc.

Reativa

Possui fraca capacidade de desenvolvimento tecnológico na maior parte das áreas: estratégia, pesquisa, aquisição e construção de capacidade tecnológica.

Estratégica

Tem forte capacidade constituídas e tem uma visão estratégica sobre a tecnologia. A biblioteca está aquém da tecnologia de ponta internacional, mas tem uma importante força tecnológica sobre a qual se pode consolidar.

Criativa

Tem capacidade tecnológica amplamente constituída. Em muitas áreas desempenha um papel criativo e proativo na exploração da tecnologia como vantagem competitiva.

Módulo 2 – Perfil tecnológico

2.1 Em relação ao perfil de sua EQUIPE DE TRABALHO, indique o grau de concordância das assertivas abaixo numa escala de 1 a 4, sendo:

- 1 – Discordo totalmente
- 2 – Discordo
- 3 – Concordo
- 4 – Concordo totalmente

Áreas da atividade tecnológica/Perguntas-chave	Discordo	Discordo	Concordo	Concordo
Pontuação	1	2	3	4
1. A tecnologia tem um papel importante na estratégia da biblioteca				
2. Está bem ciente de quais são as tecnologias mais importantes para o negócio				

3. Está dotada de meios para responder a oportunidades que advenham da tecnologia				
4. Pode responder a ameaças tecnológicas				
5. Tem forte capacidade tecnológica que está apta a explorar				
6. Sabe que tecnologia deve explorar internamente e que tecnologia deve subcontratar				
7. Possui capacidade de formular uma estratégia tecnológicas para enfrentar os desafios do negócio				

Fonte: Adaptado de Innosupport (2017).

2.2 Em relação ao perfil da BIBLIOTECA em que você atua, indique o grau de concordância em relação as assertivas abaixo numa escala de 1 a 4:

Áreas da atividade tecnológica/Perguntas-chave	Discordo totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Pontuação	1	2	3	4
8. A biblioteca conhece as prioridades tecnológicas				
9. Tem uma "visão" desenvolvida sobre a tecnologia				
10. Sabe como selecionar a tecnologia requerida pelo tipo de negócio				
11. Sabe quais são as melhores fontes de tecnologia				
12. Adquire tecnologia, de forma efetiva, em fontes externas				
13. Tem boas relações com importantes fornecedores de tecnologia				
14. A tecnologia (por ex.: Processos, Serviços) está organizada, de modo efetivo, em toda a biblioteca				
15. Temos projetos claros para levar a cabo os projetos de tecnologia				
16. Tem bons meios de avaliação de projetos tecnológicos				
17. Faz exercícios de balanço sobre projetos anteriores				
18. Temos a capacidade de aprendizagem sobre os projetos tecnológicos finalizados				
19. Sentimo-nos encorajados a investir em tecnologia quando se alteram as políticas governamentais nesse sentido				
20. Usamos empresas externas (por ex. consultoras) para suporte aos nossos aditivos tecnológicos				
21. Recorremos a especialistas externos para nos ajudarem no desenvolvimento tecnológico				
22. Há organizações externas apoiam o nosso desempenho tecnológico				
23. Trabalhamos com universidades em projetos tecnológicos importantes				
24. Trabalhamos com instituições governamentais em projetos tecnológicos importantes				

Módulo 3 – Facilitadores

3.1 Das FORMAS DE INCENTIVO INTERNOS ao desenvolvimento de inovações, indique na matriz 1 sua EXISTÊNCIA na instituição em que você atua e na matriz 2 indique de acordo com a sua opinião em que grau esses facilitadores apoiam o desenvolvimento de inovações.

Facilitadores	Existe	Grau de auxílio			
	Não existe	Não é	Pequeno	Moderado	Grande
Apoio institucional					
Incentivo para o aperfeiçoamento profissional na área de tecnologia					

Equipe/profissional de suporte à tecnologia					
Financiamento institucional					
Softwares gratuitos de biblioteca em português					
Incluído no planejamento de custos a aquisição de tecnologia					
Treinamento e formação da equipe para o uso de novas tecnologias					
Apoio governamental					
Criação de uma cultura voltada à inovação					
Incentivo da direção					
Parcerias com empresas privadas					
Parcerias com organizações públicas					
Motivação da equipe para o uso das novas tecnologias					
Cooperação com outros setores					
Monitoramento das fontes externas de tecnologias					
Alianças com outras bibliotecas					
Terceirização dos serviços e produtos de TI					
Elaboração de diretrizes claras para o investimento em tecnologias					
Compartilhamento de boas práticas com outras bibliotecas					
Discussão de políticas (nível local, regional, nacional) em eventos, congressos e seminários					
Benchmarking de bibliotecas de vanguarda (nacionais e internacionais)					
Outros. Quais?					

Fonte: Sharma (2009); Butler e Sellbom (2002); Parolin et al. (2006).

3.3 Você já encontrou políticas e práticas que facilitaram o desenvolvimento de inovações na biblioteca em que atua? Comente a respeito.

Módulo 4 – Barreiras

4.1 Avalie a intensidade das barreiras, caso existam avalie de acordo com a instituição em que você atua.

Barreiras	Intensidade das barreiras			
	Barreira inexistente	Pequena barreira	Barreira moderada	Grande barreira
Alto custo de aquisição de serviços (softwares)				
Alto custo de aquisição dos equipamentos (hardwares)				
Alto custo de implantação de infraestrutura tecnológica				
Dificuldade em utilizar e aprender a usar novas tecnologias				
Falta de apoio financeiro				
Falta de apoio governamental				
Falta de apoio institucional				
Falta de comunicação entre a equipe e a direção				
Falta de confiabilidade das novas tecnologias (softwares e hardwares)				
Falta de conhecimento de como usar a tecnologia				
Falta de equipe/profissional de suporte à tecnologia				
Falta de formação e treinamento em tecnologia				
Falta de interesse dos usuários				
Falta de interesse e motivação da equipe interna				
Falta de interesse por parte da direção				
Falta de planejamento de custos com tecnologia				
Falta de uma cultura voltada à inovação				
Medo de críticas				
Medo de falhar				

Resistência à mudança por parte da direção				
Resistência à mudança por parte dos funcionários				
Sobrecarga de trabalho (falta de tempo)				
Outras. Quais?				

Fonte: Sharma (2009); Butler e Sellbom (2002); BARREIRAS... (2010)

4.2 Você já encontrou fatores que dificultaram a implantação de tecnologias na biblioteca em que atua? Comente a respeito.

Módulo 5 – Serviços e Tecnologias

4.3. Brevemente, comente sua experiência em termos de implantação ou adoção de tecnologias na instituição de ensino ao qual você atua. Relate suas experiências em termos de tempo de atuação e filosofia de gestão.

4.4. Das tecnologias a seguir, quais você possui na biblioteca universitária em que atua? Informe também a relevância das mesmas de acordo com a sua opinião.

Tecnologias	Tipo de tecnologia		Relevância	
	Possui	Não possui	É relevante	Não é relevante
Acesso aberto (Publicação e resultado de pesquisas)				
Big Data				
Computação baseada em gestos				
Ferramentas de descoberta para agregação de conteúdo				
Gamificação				
Harvesting e interoperabilidade				
Impressora 3D				
Internet das coisas				
Óculos de realidade virtual				
Planejamento e Geração de Base de Dados				
Preservação digital de artefatos culturais				
QR Code				
Realidade aumentada				
Repositórios digitais/institucionais (unificados)				
RFID (Identificação por Radiofrequência)				
Sistemas com Inteligência artificial				
Sistemas de Recuperação da Informação de interface única de pesquisa				
Sistemas especialistas				
Videoconferência				
Wearable computer (Computação vestível)				

4.4. Dos serviços a seguir, quais você possui na biblioteca universitária em que atua? Informe também a relevância dos mesmos.

Serviços	Tipo de serviço		Relevância	
	Possui	Não possui	É relevante	Não é relevante
Impressão sob demanda (POD)				
Digitalização do acervo local				
Assessoria direitos autorais na web				
Cursos EAD (treinamento, capacitação dos usuários)				
Interação via mídias sociais (Facebook, WhatsApp, Twitter, etc.)				
Biblioteca digital				
Empréstimo de dispositivos móveis				
Aquisição Orientada pela Demanda (DDA)				
Publicação de material de ensino				
Editoração de e-books				
Editoração de periódicos científicos				

APÊNDICE B - ROTEIRO DA ENTREVISTA

Módulo 1 – Caracterização do respondente

- a) Qual é sua formação acadêmica?
- b) Qual é a sua função?
- c) Tempo de atuação em bibliotecas universitárias/curso de Graduação/Pós-graduação em Biblioteconomia?
- d) Sua instituição é do tipo pública ou privada?
- e) Qual estado pertence à sua instituição?

Módulo 2 – Perspectivas da BU do futuro

- 1) Como você visualiza a biblioteca universitária do futuro em termos de inovação tecnológica?**
- 2) Na sua opinião, como o bibliotecário deve agir para promover inovações tecnológicas?**
- 3) Na sua opinião, quais serão as demandas por serviços e tecnologias dos usuários de bibliotecas universitárias no futuro?**
- 4) Você conhece alguma biblioteca universitária brasileira que esteja atenta a essas transformações e efetivamente esteja promovendo mudanças de modo a atender as demandas de seus usuários considerados “nativos digitais”? Você poderia apontar as inovações tecnológicas implementadas por essas bibliotecas?**

APÊNDICE C - FORMULÁRIO DO GRUPO FOCAL (INDIVIDUAL)

Formulário para reflexão individual

Instituição:	Cargo/Função:
REFLEXÃO INDIVIDUAL	

**APÊNDICE D - POLÍTICAS E PRÁTICAS INOVADORAS NA
IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL**

ID	L	Respostas	Legenda	I	Indicam práticas e políticas inovadoras de forma implícita	Não indicam práticas e política inovadoras
				E	Indicam práticas e políticas de forma explícita	
7	E	Plano estratégico estimula a criação de ações anuais específicas na dimensão tecnologia: sistemas, equipamentos e métodos.				
12		A nova direção da biblioteca incentivou o uso de ferramentas on-line para o desenvolvimento das ações das equipes.				
13	E	Incentivo à frequência de cursos e capacitações.				
14		Fazemos projetos e enviamos ao setor competente, mas a política aplicada é lenta.				
20		Uso do Dropbox, GDrive e recursos Google.				
34	I	Políticas relacionadas a questão da automação de bibliotecas				
36	E	Projetos desenvolvidos utilizando novas tecnologias Implantação de cursos em EAD pela biblioteca Implantação de autoatendimento				
37		Biblioteca usava as novas tecnologias, facilitando os trabalhos e favorecendo usuários. Agilidade, tempo e dinamismo.				
58	I	As práticas foram muitas pois atuo como bibliotecária desde 2001, mas pode-se apontar como avanço tecnológico os sistemas de biblioteca que pude acompanhar e usar; políticas de aquisição e aquisição de materiais para pessoas com necessidades especiais, sistemas de segurança eficazes etc.				
84	E	Um exemplo é o Programa de Acessibilidade e Educação Inclusiva PAEI que em parceria com o Sistema de Bibliotecas esta criando em todas as bibliotecas da Instituição o Setor de Acessibilidade Informacional que tem por finalidade prestar serviços e produtos informacionais que atendam as demandas de acesso à informação e aos recursos de tecnologias assistivas da comunidade acadêmica com necessidades educativas especiais, que além de disponibilizar um espaço inclusivo, também a disponibilização de tecnologias assistivas e desenvolvimento de algumas tecnologias, por meio de projetos de extensão em parceria com a Diretoria de Acessibilidade [...], curso de Ciência da Computação, Diretoria de Tecnologia da Informação e Diretoria do Sistema de Bibliotecas.				
93		A Biblioteca possui Políticas de trabalho e instrumentos que normalizam os serviços.				
108		Gestão de dados de acesso aberto Repositórios Plano de gestão de dados				
124	I	Uso de Tecnologias avançadas como Auto empréstimo, Auto Devolução de livros, scanner planetário e empréstimos de tablet, e-book e netbook.				
129		Sempre que há uma inovação tecnológica a instituição apoia as indicações da biblioteca, e assim que possível implementa.				
135	E	Onde trabalhei, as parcerias com empresas privadas alavancavam as aquisições/ restaurações de obras do acervo.				
147		Utilização do Sistema de biblioteca automatizado				
146		Utilizamos software livre				
152		Sim. O sistema de informatização de bibliotecas que trabalhamos aqui na UI nos proporciona e nos mantém informados das novas tecnologias.				
155		O nosso sistema de gerenciamento de dados, o Sophia, fornece aos alunos alertas em relação aos novos assuntos que são cadastrados na biblioteca. Também avisa aos alunos a data de vencimento do livro emprestado. Aviso de atrasos. etc.				
161		é de fundamental importância para o crescente desenvolvimento das bibliotecas universitárias				
171	E	Política de informatização da biblioteca, utilizamos software livre e em andamento processo de aquisição de sistema antifurto e biblioteca digital <i>Minha biblioteca</i>				
176	E	Treinamentos e manuais para o uso de repositórios, gerenciadores de referências e etc. O sistema de bibliotecas possui comissões para diversas áreas e algumas abordam questões tecnológicas.				
177		Política de utilização dos computadores.				

180	I	De 1995 a 2008 - atuação em todo o processo de automação da Biblioteca Central: avaliação e escolha do software MicroIsis; criação e manutenção das base de dados; elaboração de tutorial para uso das bases de dados pelas bibliotecas dos campi da Universidade; atualização das bases de dados do MicroIsis para o WinIsis; implantação e manutenção da base de dados de EMP da Bireme. De 2008 - atuação no processo de migração dos dados da Bibliotecas Central e dos campi da Universidade para o sistema de automação de bibliotecas Pergamum. De 2008 a 2012 e 2016 até o momento - gestora do Pergamum no Sistema de Bibliotecas
182	E	A criação de uma comissão voltada ao estudo e acompanhamento das tecnologias para bibliotecas, embora a atuação não seja muito forte
190	E	Criação do repositório Institucional possui suas políticas de uso, não tínhamos na biblioteca; Política para Desenvolvimento de Coleção e Acervo também era inexistente; Política para uso e auto depósito no Banco de Teses e Dissertações.
199	I	Modernização da biblioteca - Projeto visando a automação da biblioteca - década de 90 do século XX. Site da biblioteca - Anos 2000 Atualização do site da biblioteca - 2016 Utilização das redes sociais. Acesso e aquisição a bases de dados. Aquisição de livros eletrônicos. Alimentação de base de dados (ASFA). BDTD.
205	I	Blogs, Redes Sociais, página da biblioteca na internet, software de gerenciamento de bibliotecas na internet, etc.
228	I	O trabalho do bibliotecário é cumulativo. Só podemos desenvolver uma série de serviços tecnológicos nas bibliotecas hoje, em função do que já foi feito em termos de tratamento automatizado anteriormente. O trabalho voltado ao atendimento ao usuário hoje é fruto de uma política de automação da catalogação da década de 80 e 90.
254		Implementação do Sistema Pergamum
268		Estou há um ano trabalhando da direção da biblioteca, e neste ano tive oportunidade de adquirir um scanner planetário, e a política de uso e disponibilização desse equipamento para os usuários em outras bibliotecas universitárias me ajudou na decisão sobre a melhor empresa fornecedora e também na divulgação do serviço ofertado
272		Acredito que de certa forma as Bibliotecas Universitárias, estão ao desenvolver bem e com formato integrada ao desempenhar, seu papel articulador na área da Informação.
281		Política para a modernização das bibliotecas das instituições de ensino superior do estado - projeto piloto na biblioteca onde atuo com a aquisição de software de gestão da biblioteca
291	E	Disponibilidade de permanente atualização na tecnologia pelo setor responsável na instituição, seja sob demanda ou por iniciativa do setor de TI.
303	E	Desenvolvimento de atividades utilizando recurso de compartilhamento de informações, uso de TI na execução de serviços, etc.
305		As políticas e práticas desenvolvidas em outras unidades como forma de facilitar a recuperação da informação pelo usuário como ferramentas de acesso rápido a obra consultada na localização do acervo por meio de funcionalidades de Sistemas de Gerenciamento de acervo.
324		Proposta e implantação de ferramentas facilitadores para o desenvolvimento e aplicabilidade dos serviços oferecidos. Customização da plataforma do software de gestão bibliotecária.
338	I	A organização de gestão matricial facilitou o desenvolvimento de práticas
341	I	Melhoria de alguns serviços disponibilizados para os usuários, permitindo a inclusão digital, facilitando a pesquisa, e otimizando os serviços, por ex. a ficha catalográfica online. Outro item importante são os acervos físicos da biblioteca que Atualmente ocupam o ciberespaço, os usuários não se restringem ao acesso local, mas, sobretudo, a acessos remotos.
345	I	Desenvolvimento sistema de gerenciamento próprio; Criação e implantação da Biblioteca Digital de Monografias; Criação e disponibilização do Sistema Bibliotecas.
352	E	Sempre que temos algum problema em informática, existe o TIC, que nos orienta e auxilia.

**APÊNDICE E - (BARREIRAS) FATORES QUE DIFICULTAM A
IMPLANTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL**

ID	Respostas
6	Financeira e de mão de obra não foram eliminadas, a Instituição apenas nega os pedidos de modernização afirmando não haver orçamento para tanto
7	Um dos grandes empecilhos que dificultam o desenvolvimento de inovações na biblioteca é a falta de conhecimento tecnológico por parte dos profissionais bibliotecários. Parte do empecilho foi eliminado ao contratar um bibliotecário com maior conhecimento, entretanto existe um plano para contratar mais bibliotecários com curso formal em tecnologia (computação, sistemas) que possam planejar e realizar as inovações de forma independente (sem depender tanto da equipe de tecnologia de informação).
8	Principal barreira é orçamentária. Mostrar para alta administração as vantagens da implantação de novas tecnologias por meio de projetos bem elaborados.
12	Resistência de funcionários mais antigos e entendimento de que as tecnologias são uma barreira burocrática. Ambas ainda não foram superadas.
14	As barreiras que dificultam se limitam as questões ligadas ao pessoal de TI por muitas das vezes não estarem mais presentes no dia a dia da biblioteca. Normalmente após dialogarmos somos os interesses e enquanto algumas tecnologias facilitariam as atividades da biblioteca esses entraves são dizimados.
17	Acesso internet ou internet de baixa capacidade
20	Principalmente humanos, de divergências de opiniões com chefias e também por falta de verbas.
24	Dificuldade nas atualizações que foram eliminadas trabalhando em conjunto com o departamento de TI da universidade
34	Crise econômica: para eliminar é necessário ter criatividade, cooperação, compartilhamento e parcerias
36	Alto custo para implantar o projeto de tecnologia, a saída foi implantar o projeto por partes de acordo com o orçamento.
37	Fatores Econômicos e por falta de profissionais especializados na área de Biblioteconomia
41	Por ser uma instituição pública, a grande barreira que levou ao fracasso da iniciativa foi a burocracia e processos internos obsoletos que não correspondem a uma realidade e necessidade dinâmicas. Os recursos financeiros foram conseguidos, mas a lentidão dos processos não permitiu gastá-los no tempo de vigência do convênio estabelecido entre as partes.
45	Investimento financeiro é sempre uma grande barreira.
58	Estamos solicitando, já tem um tempo, que seja renovado o nosso sistema de segurança e gestão de biblioteca, para um mais moderno e eficiente, principalmente que agilize os nossos inventários.
62	Foram identificados diversos empecilhos, principalmente ligados a falta de capacitação da equipe e barreiras culturais para a mudança, também há a questão de recursos financeiros para o investimento, nos deparando com limitações quanto a aquisição de hardware e software necessários em algumas ocasiões, mas que são menos impactantes do que a falta de capacitação visto a vasta opção de softwares livres e gratuitos disponíveis para muitas das funções que a biblioteca exerce.
63	Foram identificados diversos empecilhos, principalmente ligados a falta de capacitação da equipe e barreiras culturais para a mudança, também há a questão de recursos financeiros para o investimento, nos deparando com limitações quanto a aquisição de hardware e software necessários em algumas ocasiões, mas que são menos impactantes do que a falta de capacitação visto a vasta opção de softwares livres e gratuitos disponíveis para muitas das funções que a biblioteca exerce.
65	Dificuldade financeira
73	Faltam verbas e profissionais
80	Implantação de novos projetos
81	Em especial, questões financeiras. Essas, são mediadas perante o plano anual de trabalho e disponibilidade financeira.
84	Todos os recursos tecnológico, inclusive de desenvolvimento são centralizados na Diretoria de Tecnologia da Informação, isso é um empecilho em função da grande demanda de produtos e serviços tecnológicos.
93	Barreiras econômicas
97	Financeira, pessoal (recursos humanos)

101	Geralmente os gestores/diretores de bibliotecas tem uma visão diferente de tecnologia, seja pela sua formação ou por não se atualizarem. Dessa forma, prioridades que são consideradas avanços tecnológicos que poderiam beneficiar as bibliotecas, ficam em segundo plano, sendo tomadas como prioridades as questões primitivas e obsoletas que eram atividades feitas corriqueiramente em bibliotecas do "século passado". A maioria dos profissionais que trabalham em bibliotecas não tem conhecimento adequado das tecnologias, não apenas para manusear, mas também para desenvolver novas tecnologias. A inovação fica dependente de profissionais de TI, e em grande parte das vezes são minoria em bibliotecas. Isso deveria ser modificado, pois a Ciência da informação sofreu grandes alterações e não tem sido acompanhada pelos profissionais de Biblioteconomia. Hoje, nas bibliotecas, tudo é informatizado. Dessa forma, é importante que existam mais profissionais de tecnologia nas bibliotecas. Muitas bibliotecas deixam de criar inovações, pois ao invés de contratarem profissionais de tecnologia, contratam muitos bibliotecários. As principais ações para eliminar este problema seriam: contratação de profissionais de TI nas bibliotecas, capacitar os profissionais de Biblioteconomia para criar soluções voltadas para inovação tecnológica.
108	Finanças, não eliminadas, dependem de ações governamentais relacionadas a orçamento
110	O apoio e investimento da Direção
114	Aquisição de bases de dados, implantação de sistema de segurança
115	Após a crise econômica muitos investimentos foram cortados e alguns priorizados.
117	Falta de orçamento anual para o sistema de bibliotecas
123	Sempre temos a barreira financeira. As vezes vejo isso como uma forma de não investir e deixar sempre por último as necessidades tecnológicas na Biblioteca.
128	Barreira financeira
127	Recursos financeiros; Falta de visão sobre as competências de uma biblioteca universitária
129	Falta de recurso financeiro, sim, planejamento orçamentário
135	Os empecilhos sempre giram em torno da falta de recursos financeiros e de pessoal para aplicar as inovações dentro da biblioteca.
147	Recursos financeiros, falta de pessoal, falta de capacitação profissional
146	Resistência da equipe e usuários quanto ao uso do software
161	Falta de investimento para a compra de equipamentos, móveis e tecnologia avançada. Impactando na elaboração de projetos voltados ao melhoramento das atividades e serviços
164	O problema sempre é financeiro
166	Financeira, Tecnológica, Redimensionamento dos recursos conforme maiores grau de importância da tecnologia a ser implantada, Busca de recursos tecnológicos viáveis ao orçamento.
170	Quando da instalação e implementação de novo software para gerenciar acervo, atendimento e demais serviços da biblioteca. Foi e ainda é dado treinamento em serviço para os funcionários visando capacitá-los na operação do novo sistema. Quando o sistema é atualizado os funcionários encontram dificuldade em lidar com as inovações incluídas, mas rapidamente se adaptam depois de trocar informações na própria equipe de trabalho.
171	Falta de recursos financeiros, ainda existente, porém utilizamos software livre e medo da resistência no uso e aceitação, porém só no início da implantação, mas com a prática tudo ficou mais fácil
172	Os maiores empecilhos que dificultaram o desenvolvimento de inovações na biblioteca em que atuamos é o pouco investimento financeiro e a política da equipe da diretoria de Informática ser muito restritiva e controladora.
176	A barreira foi de caráter humano. A equipe da unidade não concordava com a implementação do uso de uma tecnologia para o pagamento de multas. No entanto as pessoas contrárias eram aquelas que não atuavam no atendimento ao usuário. Por fim, ficou decidido que a implantação seria feita de forma gradual. Atualmente está funcionando sem problemas.
177	Resumindo tudo: nada anda, nem vai para frente e nem para trás com um gestor ruim, rígido e hipócrita. Só quer receber tudo pronto, só cobra, não dá nenhum suporte e assedia moralmente quem deseja sugerir mudanças, trata as pessoas com mente inovadora como ameaças. Dizer que a universidade x é uma das melhores no Brasil e que o sistema de bibliotecas é forte são balelas, a realidade é outra. Nada é feito para eliminar as barreiras, ao contrário, só as criam. O que impera é o patriarcado e a cultura do assédio.
178	Falta de incentivo da Reitoria, falta de conhecimento. Ainda não foram eliminadas
179	As principais barreiras são referentes à falta de recursos financeiros e de apoio do governamental, bem como ausência de maior interesse por parte da equipe gestora.

180	No processo de automação da biblioteca, muitos servidores e profissionais foram resistentes as mudanças de modo reativo. Com os treinamentos constantes essa barreira foi sendo eliminada.
199	Falta de verba para criação do site da biblioteca - solução: a direção pagou do próprio bolso, Atualização e alimentação do site - solução: capacitação de um bibliotecário para tal tarefa, Digitalização de obras especiais - solução: aquisição de maquina fotográfica digital., Alimentação da Base [...] - solução: apoio de um professor do departamento de ciências [...] e contratação de um monitor.
203	A principal barreira é a falta de pessoal e de recursos.
205	Falta de interesse dos usuários, falta de divulgação dos recursos como os e-books do Portal Capes, por exemplo.
217	Apoio da Equipe de tecnologia.
223	Empecilhos de investimento, financeiro. Devido a conjuntura econômica atual sempre temos cortes de orçamento e é sempre difícil adquirir serviços que trariam inovação.
227	Financiamento e diálogo.
228	O principal ponto tem sido a falta de comprometimento individual em realizar ações basilares para o lançamento de novos serviços. Elas até ocorrem, mas, é sempre depois de muita conversa, muito trabalho de conscientização.
240	Financeiras
254	Barreira financeira e de suporte técnico.
260	Quando assumi como bibliotecária em uma universidade, existia uma pessoa a frente como coordenador que não era bibliotecário e não aceitava a presença do profissional, infelizmente ainda não consegui reverter essa situação mesmo tomando todas as medidas cabíveis.
263	1º Financeiro: Ações: Projetos para editais externos, porém poucos foram contemplados 2º Falta de suporte em TI. Ações: Sensibilização da administração superior quanto à necessidade, porém em meio à grandes demandas a biblioteca não foi tratada como prioridade. 3º Apoio de alguns membros da equipe. Ações: Sensibilizar a equipe em relação à necessidade de modernização, porém ainda há uma pequena resistência e falta uma mobilização geral.
268	O fato de participar de um sistema de bibliotecas não nos dá autonomia e ao mesmo tempo torna difícil a implantação de inovações tecnológicas em virtude do tamanho da rede (48 bibliotecas), e da demora excessiva em implantar qualquer iniciativa.
272	Inicialmente, o interesse à inserção às novas tecnologias, é de suma importância, então, as dificuldades, com certeza, é o financeiro, verbas Governamental.
275	Dificuldades orçamentárias e de pessoal
276	Equipe de TI com pouco interesse em compartilhar conhecimento e apoiar na implantação do serviço. Ações: reunião com superintendência e pró-reitora apontando os problemas e a necessidade de colaboração das equipes para o desempenho institucional. ainda não foi totalmente eliminada, mas o apoio melhorou
277	Falta de estudo para escolha de qual tecnologia é a adequada a diferentes realidades das bibliotecas.
281	Falta de apoio financeiro da instituição
285	Faltam verbas, nosso planejamento é baseado em utilizar ferramentas livres ou outras formas que não tenham ônus para a Instituição.
296	Dificuldade em gerenciar o sistema da biblioteca. Houve a contratação de um técnico exclusivamente para o setor.
302	A falta de recursos, em alguns momentos, se configurou como uma barreira ao desenvolvimento.
304	Integração com os demais setores da Universidade, principalmente com a TI.
311	A grande barreira é em fazer os responsáveis pela parte financeira se convencerem da necessidade de inovação. E essa luta vai longe.
312	Financeiro
317	Atualmente o principal empecilho para implantação de novas tecnologias é a falta de recursos financeiros, provindos do Governo.
318	Financeira!
320	Recursos financeiros escassos; Equipe de TI menor que o número necessário para atender demandas específicas da Biblioteca.
338	Desconfiança da tecnologia, que foi eliminada por meio de capacitação e orientação
341	Demora na liberação anual do orçamento, demora na contratação de pessoal, Impossibilidade de aumentar os recursos orçamentários próprios para aquisição até mesmo, na substituição de equipamentos.

344	Falta de recursos financeiros
353	Normalmente as questões financeiras impactam diretamente no desenvolvimento de novas tecnologias.
355	As principais barreiras encontradas atualmente dizem respeito ao apoio financeiro tanto por parte da própria instituição (universidade) quanto governamental. Estamos vivenciando um momento delicado na universidade com contenção de gastos e revisão das prioridades. Por ex. estamos em processo de implantação da tecnologia RFID. Entretanto, o alto custo das etiquetas inviabiliza, no momento, a aquisição das mesmas em quantidade suficiente para todo o acervo.

**APÊNDICE F - EXPERIÊNCIAS NA IMPLANTAÇÃO OU ADOÇÃO DE
TECNOLOGIAS EM BUS NO BRASIL: TEMPO DE ATUAÇÃO E FILOSOFIA
DE GESTÃO**

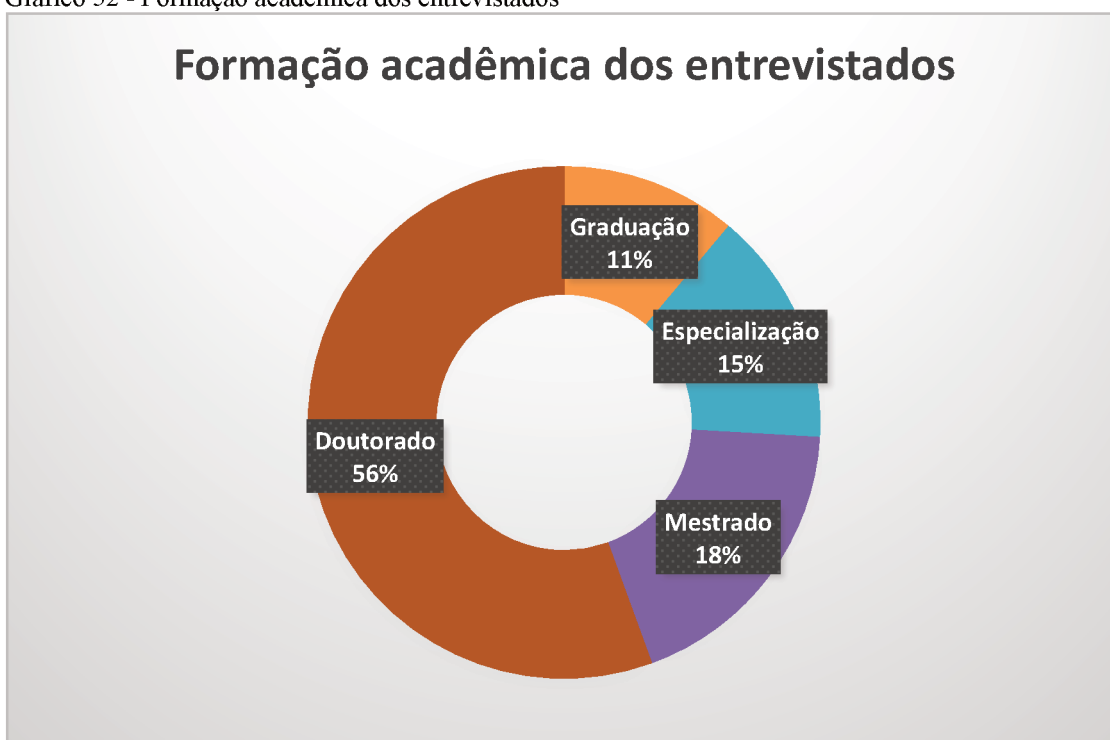
ID	Respostas
6	Não fomos ouvidos sobre a aquisição do software, mas participamos da implantação e incompatibilidade com as necessidades da Instituição em relação ao que o software oferece
8	Na fase de automação de serviços, há muitos anos atrás, houve a falta de entendimento por parte da alta administração (da época) dos processos a serem desenvolvidos. O que exigiu um prazo mínimo para a implantação que gerou muitos erros para serem corrigidos posteriormente.
12	Foi implantado o uso de tecnologias Google. Foi necessário um tempo de assimilação, porém hoje me sinto bastante confiante para usá-las no dia a dia.
13	Desafiadora, requer muita atenção e comprometimento.
20	Mudança do Windows pra Linux no meu setor, mudança dos e-mails institucionais para Gmail e contas no GDrive para backup de arquivos e trabalho.
24	Após análise do software escolhido, foi feita a implantação e treinamento dos usuários. O maior desafio foi a migração dos dados e alterações dos cadastros. Nosso maior parceiro foi o DTI da universidade
34	dificuldade falta de recursos humanos. como o contingente de pessoal está reduzido muitas vezes levamos mais tempo para implantação.
36	Barreiras como integração da TI com a biblioteca e resistência de colaboradores a mudanças
42	A direção e equipe entendeu a importância e tudo transcorreu muito tranquilo.
45	Implantação de software gratuito, não houve objeção dos envolvidos nem dos usuários! case de sucesso.
58	Participei da implantação do Sistema de bibliotecas e do sistema de segurança. Foram muitas as barreiras a serem vencidas, principalmente dos colegas que já estavam acostumados com outros softwares; a migração dos dados; a implantação de novas políticas; A sensibilização dos parceiros para uma efetiva assistência etc.
63	Não tivemos grandes problemas justamente por ser uma biblioteca setorial especializada.
65	Dificuldade de ajustar o programa ao nosso dia-a-dia. Depois de ajustado não tivemos problemas
84	Implantação do Repositório Institucional entre a realização de estudo, resoluções e outras normativas internas e o efetivo funcionamento se passaram 5 anos. Devido a uma serie de entraves como: recursos humanos, dificuldade na relação com equipe de TI, apoio da gestão superior, espaço físico entre outros.
93	Implantação de software de gerenciamento de bibliotecas.
97	Dificuldade financeira (orçamento) e pessoal
115	Compra de equipamentos e sistema de segurança
124	Implementação de novo software, no caso deixamos de usar o VIRTUA e passamos a usar o SOPHIA.
129	O tempo de execução a atualização normalmente é um problema.
135	A mudança de sistema de gerenciamento da biblioteca. Dificuldade com recursos financeiros para treinamento e acompanhamento do processo.
146	Sistema Gnuteca, usuários resistentes não queriam fazer as carteirinhas
166	Sistemas automatizado de Biblioteca, 2 anos, Tecnologia, suporte de rede.
170	Pessoas chave foram treinadas e a implantação da nova tecnologia se deu aos poucos. Foram selecionadas uma biblioteca de grande porte e uma biblioteca de pequeno porte, dentre as bibliotecas do sistema, e foi dado prosseguimento ao treinamento em serviço para o bom funcionamento do recurso. Levamos três anos para incluir todas as bibliotecas do sistema, que na época eram 12, e treinar todos os funcionários. As dificuldades evidenciadas foram: barreiras tecnológicas dos próprios funcionários, falta de letramento em informática básica para alguns, falta de capacidade de resiliência a situação, falta de interesse de alguns em aprender a lidar com a nova tecnologia, dentre outras. Temos suporte do fornecedor do produto, encontros bianuais para discutir mudanças no recurso e soluções para melhorias. Como desafio temos que lidar com a falta de suporte de TI na biblioteca.
171	Relatei anteriormente
180	Avaliação e seleção de software de automação, implantação e sua manutenção.
190	A maior dificuldade está em lidar com as novas ferramentas, não que seja difícil, mais por falta de prática.

203	Exemplo que recorde no momento: implantação de equipamento de autoatendimento. Houve resistência por parte da equipe pois há o período de conscientização dos usuários. Além disso, a máquina não era totalmente intuitiva e apresentava problemas de interoperabilidade com o OPAC.
223	Não houve muitas dificuldades porque a Equipe de TI é altamente interessada e bem capacitada;
226	Uso, aplicação, desenvolvimento, treinamento e a normatização do software gerenciador de bibliotecas
228	Participei da implantação do catálogo online, empréstimo automatizado local, dos serviços de referência, empréstimo, reservas renovações na web, serviços de autoatendimento de digitalização de documentos, de fichas catalográficas, implantação do portal de revistas da instituição e finalizando a implantação de serviço de descoberta e repositórios institucionais e de dados de pesquisa (em desenvolvimento)
254	Implantação do MicroIsis, do VTLS, do Pergamum. Barreira de língua no VTLS.
263	2 anos de implantação de sistema de segurança e sistema de autoatendimento e autogestão. Dificuldades: Falta de suporte em TI e resistência à mudança na cultura organizacional.
275	Dificuldades orçamentárias e de pessoal
276	O tempo acredito vai depender da equipe e da estrutura dedicada para a execução da tarefa. neste caso ainda está em andamento, e as dificuldades começam por ter equipe de apoio dedicado apenas a atividade, neste caso não há exclusividade com isso tempo se expande demora a implantação do serviço
285	Faltam profissionais da área de TI e Bibliotecários, assim como verbas
291	A experiência foi boa. O tempo de implantação foi apenas o necessário para dar segurança ao processo. Alguma dificuldade na troca de informação entre analistas de sistemas e equipe "leiga" na linguagem técnica. As equipes se integraram no objetivo.
311	Quando a biblioteca passou pelo processo de informatização, e ainda hoje passado já algum tempo temos problemas com o suporte interno
312	As dificuldades foram em relação ao pessoal da equipe de funcionários que admitiram não estar preparados para novas tecnologias.
338	Sistemas automatizados de bases de dados
345	As maiores dificuldades encontradas foram: falta de pessoal e pouco recurso financeiro.
347	Na ocasião na conversão dos dados para outro Sistema, veio muitos erros.

APÊNDICE G - PERFIL DOS ESPECIALISTAS ENTREVISTADOS

Ao total foram entrevistadas 27 especialistas. Em relação ao grau de formação acadêmica dos participantes do processo de entrevista pode-se constatar que a maioria dos entrevistados possui doutorado, representando 47,6%. O Gráfico 52 apresenta em detalhes essas informações.

Gráfico 52 - Formação acadêmica dos entrevistados

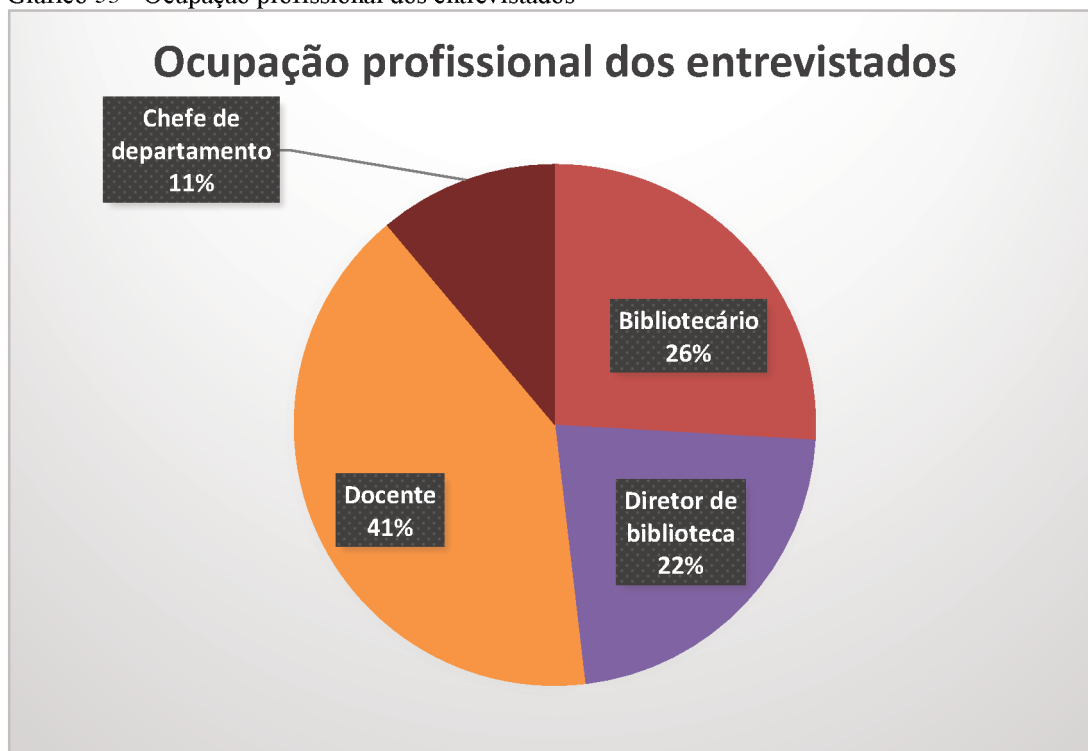


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se identificar que a maioria dos participantes da pesquisa possui doutorado, ou seja, 15 (55,6%)

Buscou-se identificar também a ocupação do participante da pesquisa, com o objetivo de identificar o campo de atuação do entrevistado. O Gráfico 53 apresenta a distribuição dos participantes por tipo de ocupação profissional.

Gráfico 53 - Ocupação profissional dos entrevistados

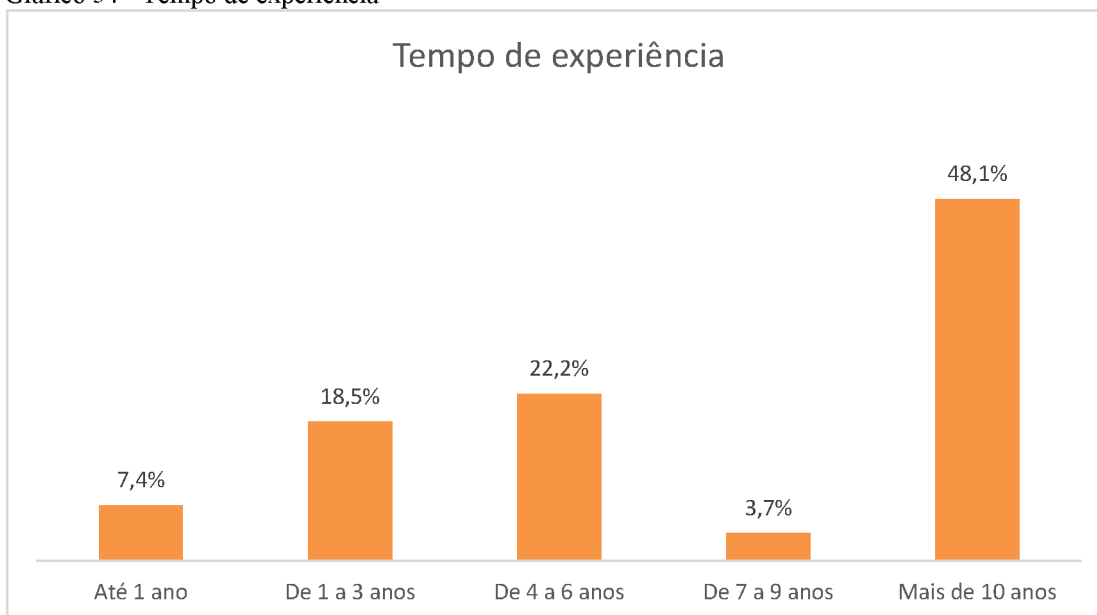


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se identificar que compõem a amostra da pesquisa 48,1% do corpo técnico-administrativo (bibliotecário mais diretores), e os docentes em cursos de graduação e pós-graduação nas áreas de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação representam 51,9%.

Buscou-se identificar também a experiência dos entrevistados em bibliotecas universitárias e/ou no ensino de Biblioteconomia/Documentação/Ciência da Informação, o Gráfico 54 ilustra essas informações.

Gráfico 54 - Tempo de experiência



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se constatar que a maioria dos entrevistados, ou seja, 48,1%, atuam há mais de 10 anos em bibliotecas universitárias e/ou no ensino da área, portanto, pode-se considera-los profissionais experientes no contexto da pesquisa.

Ainda foram levantadas a relação dos setores de atuação das IES aos quais estão vinculados os entrevistados da pesquisa. O Gráfico 55 apresenta essa relação.

Gráfico 55 - Setor de atuação dos entrevistados

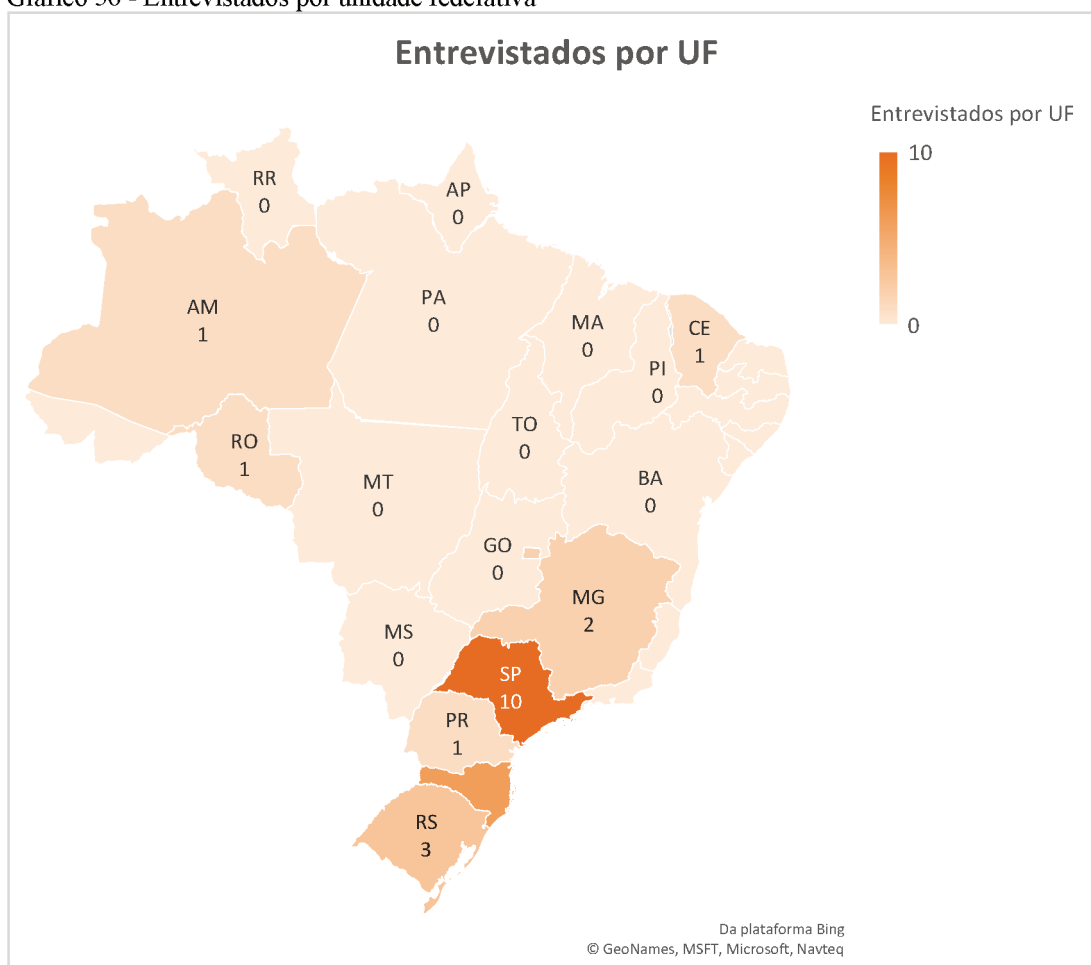


Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se identificar que a grande maioria dos entrevistados pertencem à rede pública de ensino superior, ou seja, 81,5%. Dentre as opções de outros que representam 18,5% foram citadas uma instituição considerada mista, ou seja, tanto pública quanto privada e uma fundação sem fins lucrativos.

Foram levantados o estado de atuação dos profissionais entrevistados com o objetivo de identificar a localização geográfica de atuação dos participantes da pesquisa, o Gráfico 56 ilustra essa distribuição.

Gráfico 56 - Entrevistados por unidade federativa



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se identificar que dentre os entrevistados, a maioria pertence à região do estado de São Paulo, que representam 10 entrevistados, ou seja, 37%, seguido de Santa Catarina com 6 entrevistados que representam 22,2% e o Rio Grande do Sul com 3 entrevistados que representam 11,1%. Os detalhes da distribuição por unidade federativa podem ser visualizados na Tabela 21.

Tabela 21 - Estado de atuação profissional

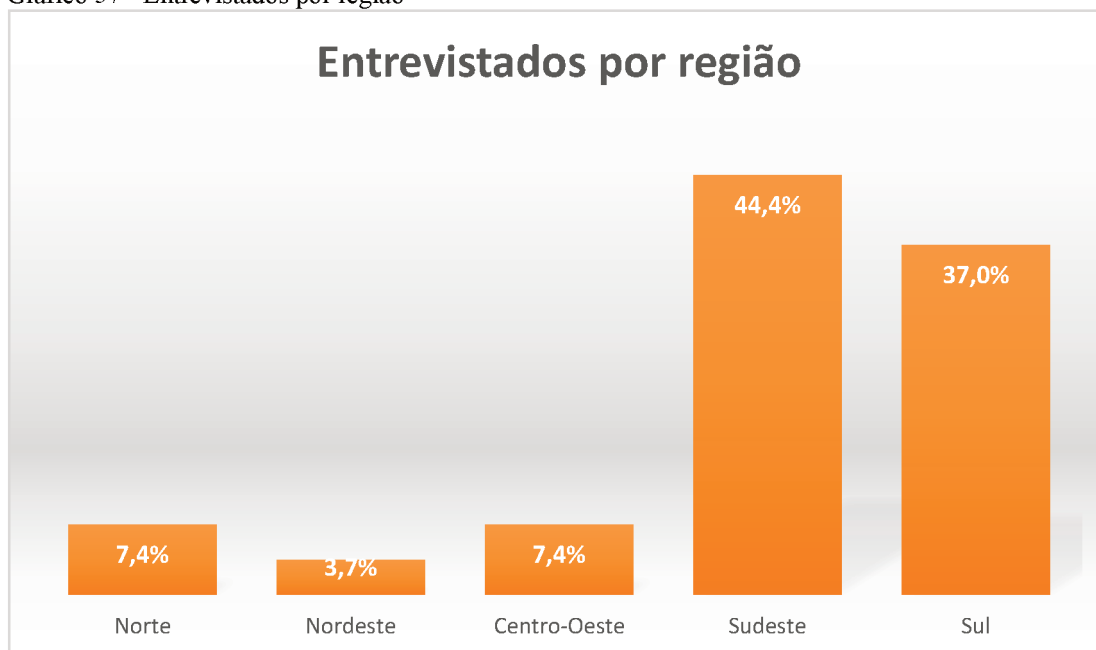
Região	UF	n.	%
Centro-Oeste	DF	2	7,4%
	GO	0	0,0%
	MT	0	0,0%
	MS	0	0,0%
Nordeste	AL	0	0,0%
	BA	0	0,0%
	CE	1	3,7%
	MA	0	0,0%
	PB	0	0,0%
	PE	0	0,0%
	PI	0	0,0%
	RN	0	0,0%
	SE	0	0,0%
	Norte	AC	0
AP		0	0,0%
AM		1	3,7%
PA		0	0,0%
RO		1	3,7%
RR		0	0,0%
TO		0	0,0%
Sudeste	ES	0	0,0%
	MG	2	7,4%
	RJ	0	0,0%
	SP	10	37,0%
Sul	PR	1	3,7%
	RS	3	11,1%
	SC	6	22,2%

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Em relação à amostra da pesquisa, pode-se averiguar que participaram do processo de entrevistas profissionais dos estados, em ordem decrescente, de São Paulo 37,0% (10), Santa Catarina 22,2% (6), Rio Grande do Sul 11,1% (3), Minas Gerais, Distrito Federal, ambos com 7,4% (2) 4,8% (2) e os estados do Amazonas, Ceará, Rondônia e Paraná, cada um com 3,7% (1) de participação.

Buscou-se reunir as informações quanto à localização das instituições de atuação dos entrevistados e agrupá-las por região com o objetivo de identificar a distribuição da amostra por região do país. O Gráfico 57 resume essas informações.

Gráfico 57 - Entrevistados por região



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Pode-se observar que a região que obteve maior participação na coleta de dados da entrevista foi a região Sudeste com 44,4%, seguido da região Sul com 37,0%. As regiões que obtiveram menos participação foram a região Norte e Centro-Oeste, ambas com 7,4% e a região Nordeste com 3,7%.

APÊNDICE H - OPINIÃO DOS ESPECIALISTAS A RESPEITO DA BU DO FUTURO POR ASSUNTO

Visão dos especialistas acerca da BU do futuro em termos de inovações tecnológicas

<p>Função</p>	<p>BIBLIOTECÁRIO E EX-DOCENTE (ID 41) a biblioteca está em forte processo de transformação, com objetivo de atender as demandas provocadas especialmente pelas novidades tecnológicas. A perspectiva do futuro é garantir que o papel da universidade seja realizado com ajuda, ou com apoio, ou com assessoria, de uma forma em que ela seja, de fato, um portal de acesso à informação necessária aos diversos níveis de tomada de decisão na formação acadêmica. E eu insisto muito nisso. Há instituições de ensino superior que não estão vocacionadas, ou não desejam vocacionar-se à pesquisa e à extensão. Então quando eu me refiro à biblioteca universitária eu me refiro às grandes bibliotecas de universidades em que elas têm essa vocação de apoio a estes três braços da questão universitária.</p> <p>DOCENTE (ID 50) a maioria das bibliotecas universitárias brasileiras são obrigatórias, elas acompanham as inovações tecnológicas. Se nós não tivéssemos essa obrigatoriedade talvez as bibliotecas de universidades particulares não fossem o que elas são hoje. Mas, mesmo assim, você visitando as bibliotecas universitárias particulares, você percebe que elas não têm em relação às públicas as mesmas estruturas e os mesmos serviços, elas são diferentes. Às vezes, nós vamos passar por alguma crise econômica e a gente vai ter esse tipo de problemas que dificultam as inovações tecnológicas. Mas, isso vai ser sempre num determinado período. Isso ocorre em todos as áreas e em todos os seguimentos da economia.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA (ID 56) indica que o enfoque humano é o aspecto chave para que possamos transformar o futuro da BU em uma biblioteca viva que transforma, participa, portanto, a gente precisa entender o humano, a gente precisa estar neste ambiente das pessoas. Eu entendo que as coleções e os produtos têm que servir às pessoas. E você não tem um cardápio de coisas que as pessoas têm que se adaptar. Então, eu imagino isso. E é claro que para fazer diálogos, e para poder estar antenado com o que acontece no mundo, você tem que também ter certos domínios.</p> <p>EMPREENDEDOR NO RAMO DE ENSINO (ID 42) argumenta que a organização mental é um requisito básico pra você conseguir realizar um projeto. Isso daqui na verdade, você pesquisou um milhão de coisas, e botou de um jeito organizado, o que faz sentido pra você, o que você percebe que facilita pra que eu possa entender o que você quer dizer. As pessoas têm extrema dificuldade de organizar as ideias e dispor de uma forma visual, por isso a importância de a BU ser um local no qual as pessoas possam aprender como organizar o pensamento, para transformar suas pesquisas em algo concreto. Eu acho que a biblioteca é um lugar pra pessoa perceber, aprender quais são as técnicas que podem ser utilizadas pra fazer isso organizar ideias e explicitá-las. Porque são técnicas mesmo. As pessoas têm essa dificuldade, cada vez mais. As pessoas leem cada vez textos mais curtos, com menor grau de informação embutida, e elas não sabem como organizar isso. Essas pessoas, elas vão ter cada vez mais dificuldade de organizar esse tipo de pensamento em algo que se torne algo concreto. Então, por isso, que eu me foco muito nas crianças, assim. Porque eles... Se você não atacar ali, a gente vai ter uma geração aí que não vai saber organizar as ideias. Não vão saber se expressar, não vão ter pensamento crítico. Então eu vejo muito isso daí.</p> <p>DOCENTE DE TI (ID 40) Visualizo a BU como um local ao qual as pessoas possam fazer a conversão dos suportes informacionais tanto do físico para o digital quanto do sentido inverso (digital para o físico). Trazer do virtual para o real. Impressão 3D é fundamental. Eu acho sensacional isso. Então, impressão 3D é uma questão que vai ter muito espaço. As pessoas ainda têm um gap muito amplo em relação ao que está sendo feito na tecnologia e o que elas conseguem usar. Tecnologia utilizada pra elas, ainda é muito longe da que poderia... Da necessária. Eu dei aula aqui de introdução à editoração. Pra mim, essa questão de impressão sob demanda é outra questão chave, que nenhuma biblioteca, praticamente cuida. Deveria ser porque a gente... É o mesmo sentido. Eu estou trazendo no virtual pro real.</p>
<p>Gestão do suporte Erro! Indicador não definido.</p>	<p>BIBLIOTECÁRIO E EX-DOCENTE (ID 41) na verdade, o que acontece dá a impressão de que a gente pula de um suporte impresso [...] vai pulando e o que realmente nós queremos é administrar a expressão física. O grande desafio no futuro se refere a administração por conteúdo.</p> <p>DIRETORA DE BIBLIOTECA E DOCENTE (ID 58) nós vamos sair de uma visão voltada para o acervo, gestão de acervos locais e impressos, para uma visão mais de acervo digital e acervo em nuvem. Essa mudança de foco ocorrerá especialmente porque não temos mais espaço para guardar tudo, embora as pessoas sejam apegadas muito ao acervo impresso, nós precisamos disponibilizar a informação online, via internet. Aquela situação que o usuário tem a informação na casa dele, quando ele quer, e como ele quer acessando a biblioteca digital, baixando material, fazendo pesquisa e estudando. (DIRETORA/DOCENTE, ID 58).</p> <p>DIRETORA E DOCENTE (ID 58) o bibliotecário precisa estar atento às novas tecnologias e possuir uma visão mais voltada para a gestão de conteúdo digitais do que a gestão de conteúdo impresso. Devemos sair de uma visão voltada para os serviços tradicionais dentro da biblioteca, em que as pessoas vão lá estudar, usar o espaço para o estudo, emprestar livros, etc. Devemos mudar para uma visão mais voltada para o uso de informação online, digital, e menos do espaço físico. Mas, devemos considerar que ainda existem muitos usuários, principalmente alunos de graduação, que desejam ter um espaço para estudar. Então, devemos analisar para saber o que que vai ficar melhor para aquela comunidade. Alguns cursos precisam do acervo impresso, outros não ligam para acervo impresso e querem o digital. Então, vai estar na mão do bibliotecário, ver qual comunidade ele serve, e qual o interesse dessa comunidade.</p>

<p>Adaptação à mudançaErro! Indicador não definido.</p>	<p>DOCENTE DE TI (ID 40) o bibliotecário precisa urgentemente se adaptar às mudanças tecnológicas. É um cenário que se você não se adaptar, não é uma questão de atender as necessidades do futuro. É uma questão de sobrevivência. Se você não se adaptar, não é uma questão de você ser melhor, é você não ter como fazer. Muito em breve, você não vai ter como fazer. Porque não vai ter essa opção. Se você pegar os trabalhos que são feitos hoje, principalmente na graduação, cada vez você vai encontrar menos referências a trabalhos que estão só na biblioteca. Então, cada vez menos o bibliotecário vai ter chance de atuar como ele pode, como ele deveria. Então, ele precisa adentrar nesse conceito de conteúdos digitais. Foi uma briga que eu tive muito grande aqui, durante muito tempo para incluir disciplinas de tecnologia. Não como foco, mas como instrumentalizador. O conteúdo digital tem que ser alvo do que eu faço também. Mas não é só manter aquilo. É construir pontes para que o usuário consiga usar, acessar. Ter condições de fazer isso. Isso aqui é fundamental. Então isso é a primeira coisa.</p> <p>COORDENADORA DE CURSO (ID 49) os profissionais que atuam em bibliotecas não podem se manter parados no tempo. O que eu percebo é que a biblioteca, ela precisa sempre estar se reinventando quanto ao seu papel, ela tem que entender que não tem como ela ser estática. Quando a gente pensa em gestão de bibliotecas, tudo o que ela vai planejar, ela precisa relacionar à missão, à visão da instituição na qual ela está inserida. Então, isso é um ponto que a gente não pode esquecer. Que não é só uma biblioteca inovadora, ela também tem que estar dentro de uma instituição que também é inovadora, isso é crucial. Porque you pode propor várias diretrizes, mas sempre vai esbarrar na função, na visão da instituição ao qual ela está vinculada. Então, isso é um ponto que não tem pra onde correr.</p> <p>DIRETORA DE BIBLIOTECA (ID 58) o bibliotecário precisa estar atento às mudanças tecnológicas e estar sempre atualizando seus conhecimentos e monitorando tendências da área. O profissional precisa estar de olho no futuro, ver quais são as tendências, onde é que ele vai atuar, e se especializar. Mesmo na biblioteca escolar, vai precisar de tecnologia. E mesmo na biblioteca universitária, ou na especializada, vai precisar também do acervo impresso. Então, vai muito da postura do profissional, e de como ele se especializa, de como ele estuda aquilo que ele faz.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA E CONSULTORA DE COACHING (ID 53) considera que um dos desafios do profissional do futuro consiste em acompanhar as mudanças tecnológicas. Na opinião dela, o suporte da informação digital não irá substituir o impresso. Eu acho que o desafio consiste também em cada vez mais estar apto a acompanhar essas novas tecnologias, e cada vez mais a gente entender que a informação está dispersa em qualquer lugar. Então, eu não acredito que a gente vá substituir toda a informação impressa por informação digital, como é preconizado aí pela questão dos e-books. Até porque a gente tem pesquisas recentes, que apontam que o uso de e-books ainda é muito incipiente, especialmente no Brasil, apesar de ser uma tendência mundial. E o número de leitores de livros nesse tipo de mídia não surpreendeu o quanto deveria. Então, eu acho que o impresso ainda tem um bom tempo, pra ser criado e pra ser mantido.</p>
<p>Enfoque humanístico</p>	<p>DOCENTE DE TI (ID 47) considera que o enfoque tecnológico é uma das questões a respeito do futuro, mas ele enfatiza que o enfoque humano será o aspecto decisivo. Eu tenho o enfoque meio pessimista. Eu acho que nós somos um tanto conservadores enquanto seres humanos, a gente gosta de ficar na nossa zona de conforto. São várias questões envolvidas como socioculturais porque eu não quero aprender coisas novas, porque eu acho que assim tá bom, porque vai me dar trabalho, porque vai ser caro, por uma série de coisas. Então, eu acho que há duas coisas, na verdade. Aquilo que poderia ser e aquilo que efetivamente vai ser. Tem um pensador que fala que a gente tem que ser pessimista no diagnóstico e otimista na ação.</p> <p>COORDENADORA DE CURSO (ID 49) outro desafio quanto ao futuro diz respeito à necessidade da BU de atrair/envolver os usuários para dentro dos espaços da biblioteca, mas não apenas no espaço físico. A biblioteca universitária ela não é mais o espaço físico, tanto que quando a gente pensa no próprio processo de referência, no modelo educativo, você não tem mais aquele usuário dentro da biblioteca. O bibliotecário capacita aquele usuário, e ele pode remotamente, acessar os serviços que são ofertados. Então, quando eu falo de espaço, trazer o usuário para dentro da biblioteca, é essa questão de pensar em serviços em que esse usuário consiga participar. Outro ponto é que esse usuário consiga cooperar e colaborar na produção de conteúdos também, então eu acho que é esse o caminho que precisamos seguir.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA E COACHING (ID 53) como a gente lida com o usuário novo? Que já nasce ambientado com a tecnologia, tão diferente da nossa? O maior desafio não é tecnologia em si, mas é a mediação da informação versus demanda informacional, e como é que a gente atua em cima disso.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA E ASSESSORA (ID 56) a biblioteca do futuro deve ter mais foco humanístico. Eu penso que nós ainda não temos a condição necessária desse salto de uma biblioteca considerada tradicional para essa biblioteca moderna, informatizada, robotizada, enfim, porque de fato, na minha opinião, nós não temos ainda um sistema de acesso à informação, à leitura, ao conhecimento e à cultura que a gente deseja. Então, quando se fala na biblioteca do futuro, eu penso: que futuro? sendo que no presente a gente ainda não tem as bibliotecas que a gente deseja.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA E ASSESSORA (ID 56) a tecnologia auxilia no atendimento às necessidades dos usuários, mas o foco ainda tem que ser o usuário, principalmente pelo perfil de leitura dos usuários das bibliotecas brasileiras. Eu acho que o grande material da biblioteca ainda passa pelo humano, ou seja, a biblioteca deve colocar o que ela tem, seja mais ou menos, a tecnologia voltada a atender as necessidades de uma comunidade específica que ela atende. E mais ainda, provocando essa comunidade, porque muitas vezes essas pessoas não são leitoras. Se pegarmos a biblioteca pública ou escolar seu público não são leitores, não tem um repertório. Então, também tem que ter uma provocação. Não é simplesmente: ah, eu atendo a sua necessidade, mas eu posso ter um trabalho de antever, de ser proativo a sua necessidade. De mostrar um universo que às vezes a pessoa não conhece. Quando a gente começa a falar das bibliotecas mais informatizadas.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA E ASSESSORA (ID 56) os profissionais que atuam em bibliotecas deveriam deter conhecimentos voltados mais para uma formação mais social do que tecnológica. Quando você pensa nas habilidades desses profissionais, você vai dizer: bom, ele tem que ser ligado, mais a ele entender os formatos, entender sobre banco de</p>

	<p>dados, entender sobre interoperabilidade, entender quais são as ferramentas que nós temos aí disponíveis, desde os sistemas de gestão, até coisas mais avançadas, enfim, tudo isso. Mas eu ainda acho, que a grande habilidade é a gente estar mais voltado para um conteúdo mais humanista. Então, eu sinto muito mais falta em ter profissionais que estejam estudando mais a sociologia, estudando mais a própria literatura, estudando mais a psicologia, do que o profissional se pautar em ter a formação nas habilidades para questão tecnológica. Que eu acho que foi um equívoco, quando a Biblioteconomia de uma certa forma abraçou e achou que a grande área parceira dela era a Informática. Na minha opinião, não é.</p>
<p>Reconfiguração dos espaçosErro! Indicador não definido.</p>	<p>DIRETORA DE BIBLIOTECA (ID 52) tenho percebido uma redução no acesso presencial dos usuários na biblioteca. Com relação aos serviços a gente tem pensado muito, nossa biblioteca já está nessa mudança. Há uns 2 anos para cá, nós temos percebido uma queda no número de acesso pela catraca e no número de empréstimos. Embora a gente tenha um grande crescimento de acesso aos conteúdos digitais. Se formos falar de tecnologia com relação ao conhecimento realmente bibliográfico. Então, realmente, a gente vem fazendo uma mudança estrutural da biblioteca com relação ao seu quadro de pessoal, por exemplo, eu tenho feito as trocas dos auxiliares de biblioteca, já fiz cinco vezes, pois, hoje em dia está mudando de perfil deste profissional, por exemplo, o salário de dois auxiliares de biblioteca é igual ao salário de um auxiliar administrativo com uma formação melhor.</p> <p>DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) no futuro o usuário não terá contato com o acervo físico, os espaços são destinados para prestação de serviços. Os livros ficam em um depósito, o usuário faz a consulta no terminal via sistema e o livro é recuperado por um robô. Portanto, os processos de empréstimo e devolução são automatizados. Portanto, ele considera que “a parte de empréstimo e devolução manual acabou”. Ele cita o exemplo das bibliotecas que ele visitou na Suécia que tinham robotizado o processo de empréstimo e devolução e ele comenta que os bibliotecários prestam serviços para a comunidade acadêmica oferecendo cursos não só de normalização da documentação, mas eles dão cursos de Mendeley, EndNote, pesquisas em bases de dados, cursos de marcas e patentes, gestão de inovação. São várias coisas que você pode se capacitar. Depende do que a comunidade está necessitando no momento, então, eles fazem muita pesquisa com a comunidade acadêmica perguntando qual é a necessidade para esse semestre? Para o próximo semestre e o próximo, então, eles vão fazendo um planejamento de médio, curto e longo prazo, de soluções que demandam a gestão da informação. É muito interessante.</p> <p>DOCENTE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) a BU do futuro será composta por dois tipos de usuários. Os usuários que buscam um local ao qual possam se conectar à internet e consumir serviços web e os usuários que preferam justamente ter um local ao qual possam estar off-line para estudar e ler e se desligar do mundo virtual. Visualizo dois cenários possíveis, um pessimista e outro otimista. Um deles que a gente abandone totalmente a tecnologia, ou que deixemos em mãos de terceiros, como até agora, sem se importar muito. E outra que futuramente os bibliotecários pensem que a tecnologia é um aliado, não um inimigo. A tecnologia pode ajudar muito. Mas parece que não chegamos a essa mentalidade ainda.</p> <p>EMPREENDEDOR NO RAMO DO ENSINO (ID 42) as BUs precisam ressignificar seus ambientes o quanto antes para que as pessoas não tenham mais a visão preconceituosa de que ela é um lugar antigo e ultrapassado. Muitos alunos afirmam que não precisam dela para se formar e eles veem na prática que de fato não precisam. Então, o caminho para ressignificação é trazer as pessoas para dentro [dos seus espaços] para começar a vivenciar. Toda uma biblioteca deveria ser igual a livraria cultura. Um lugar onde você pode assistir palestras, você pode vir para ouvir um som e se divertir, e não um lugar de leitura silenciosa apenas, existe um espaço separado para a leitura silenciosa. Eu vejo a biblioteca do futuro onde a maioria do espaço é destinado para as pessoas circularem, conversarem, inverte o negócio, o silêncio um espaço menor e deixa a maioria dos espaços para as pessoas. Separar espaços para ver filme, ouvir música. Em Lisboa onde morei, a biblioteca era o principal local onde as pessoas da universidade iam. Ele descreve que lá tinha um “cinema para 50 pessoas com telão, cadeiras, era tudo sensacional e as pessoas frequentavam, você passava e via um montão de gente pegando livro, corria uma série de coisas lá. A professora de Biblioteconomia inclusive produzia eventos lá”. Ele descreve que as pessoas costumavam apresentar seus projetos e modelos de negócio dentro da biblioteca, ele explica que lá era um lugar onde as pessoas viam que as coisas aconteciam, não era apenas um lugar para realizar o empréstimo e devolução de livros.</p> <p>CONSULTORA DE <i>COACHING</i> (ID 53) um dos desafios da BU do futuro consiste em priorizar os serviços e os espaços ao invés do acervo. A questão é que as bibliotecas hoje lidam não é só com a questão de investimento em acervo, mas sim na alocação de seus espaços. As bibliotecas deverão agir como espaços de aprendizagem, e não mais como depósitos de livros, elas cada vez mais acabam atraindo pessoas para o seu ambiente. E para a gente, hoje, é mais importante ter pessoas na biblioteca do que livros. Então o grande desafio é como é que você equaciona isso.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO, INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) um dos principais desafios dos profissionais que atuam em bibliotecas está relacionado à falta de recursos financeiros e a cultura organizacional. É necessário que se dinamize os espaços das bibliotecas. No futuro, as bibliotecas precisam ser estruturadas para virarem centros de aprendizagem, mas para que isso ocorra eu preciso desenvolver várias habilidades tecnológicas e buscar por vários conhecimentos, entretanto, antes de buscar essas novas habilidades é necessário que o profissional reflita sobre qual tecnologia deve implementar? por que ela é importante? Quem utilizará esse serviço? Ela é realmente necessária? Qual o investimento para sua idealização? Esse investimento consegue ser justificado para a alta administração? Como posso obter retorno acerca do investimento realizado? Todas as tecnologias que eu estou te falando e prospectando, elas estão relacionadas com o papel de um profissional que tem que perceber a necessidade de dinamizar espaços, de reunir conteúdos em meio digital. Se a gente for lembrar do David Lankes, os bibliotecários estão se perguntando como fazer: como é que eu faço um espaço de aprendizagem? Como é que eu faço para ter um espaço na nuvem? Como é que eu faço para ter uma plataforma própria de e-books para gerenciar meu conteúdo? Como é que eu faço para instalar o Moodle? Como é que eu faço para implementar um repositório? E aí a pessoa vai fazer curso e no final das contas não está se perguntando por que que</p>

eu estou fazendo aquilo? E para quem? Serão exigidos para cada ação dessa aqui que a gente prospectar resultados que justifiquem esses investimentos. Outra tendência diz respeito as **formas de ensino híbrida tanto presenciais como à distância** se a gente for pensar no futuro, o que que eu posso prospectar é de que o ensino não se torne tão presencial quanto antes. Apesar dos cursos estarem fazendo adequações de aula com a distribuição de 75% de aulas presenciais e 25% à distância, e de haver uma flexibilização legal para que isso ocorra, de modo geral, essa tendência não é algo institucional. Não há a questão da transformação do espaço da biblioteca universitária como algo que dinamize a circulação de pessoas. Então, o espaço é de aprendizagem.

EMPREENDEDOR NO RAMO DO ENSINO (ID 42) é da BU como um **centro tecnológico**, “um centro para as pessoas conhecerem novas tecnologias. Mas eu acho que isso é um perigo grande. Você fazer um investimento grande, em algo que pode ser extremamente subutilizado. As BUs poderiam ser um dos primeiros lugares aos quais as pessoas poderiam visitar para testar/conhecer/utilizar novidades tecnológicas. O risco seria de investir recursos que cada vez mais estão ficando escassos com tecnologias que poderiam ser subutilizadas e/ou obsoletas. **Um ambiente mais acessível às pessoas e um local no qual as pessoas possam “modelar ideias” como centros de aprendizagem.** Para ele seriam locais “**mais abertos, mais inclusivos e mais focados na gestão de conteúdo para entrega por meio oficinas de aprendizagem.** Um local o qual as pessoas irão buscar por informações, para ele as BUs deveriam assumir **prestar serviços de informações de caráter geral**, informações sobre cidadania, segunda via de documentação, como abrir uma empresa, etc. O bibliotecário ele tem aquele acervo de conhecimento, **mas a pessoa não quer conhecimento, ela quer apenas informações. Às vezes ela só quer um dado**, precisa de um dado. [...] Lógico que a pessoa pode resolver, **mas o bibliotecário tem o dever de demonstrar como que faz pra você conseguir esse tipo de informação/dado.** Acho que isso nunca vai sair, **sempre vai ter esse papel**, sempre vai ter o papel da gente ter a gestão do conhecimento, mesmo.

DOCENTE (ID 44) visualizo a BU do futuro como um espaço de multimeios e multimídias. Um **espaço de interação entre as pessoas**, ele complementa sua visão indicando que as BUs no futuro deveriam criar **espaços onde as pessoas possam se conectar**, onde elas possam buscar informações das mais variadas. Eu ainda acredito nas 5 leis de Ranganathan, mas não só com o livro, eu acho que com a informação de modo geral. Então eu acredito que seja muito importante que a biblioteca do futuro tenha **espaços de conectividade para as pessoas, e que as pessoas possam se sentir num lugar à vontade, para transferir informações, para trocar informações, para poder ter acesso a meios digitais**, principalmente.

DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) considera que **as tecnologias possuem sua importância, entretanto, elas são instrumentos facilitadores do processo de ensino aprendizagem e de forma isolada e mal utilizada não são indicadores de qualidade de ensino.** Contudo, “a qualidade do ensino ainda está nos mediadores da informação, nos professores e nos bibliotecários”. Por exemplo, hoje, um chamariz das universidades particulares é ‘cada aluno ganha um *tablet* na matrícula’. **Como se a posse do instrumento fosse uma garantia de qualidade de ensino, e não é.** Qualidade de ensino ainda está nos mediadores da informação, está no professor, está no bibliotecário. O *tablet* ele é só um instrumento que pode proporcionar, ou não, dependendo de como for usado. Então, muitas vezes, você ter um ambiente de uso coletivo, se for parar para pensar: tem pouco equipamento para tantas pessoas. Mas, **o fato de ser coletivo, promove uma sinergia, promove uma troca entre as pessoas que às vezes o uso individual e isolado não traz.** Você construir **laboratórios maker, pensar na biblioteca como esse espaço de constituição de grupos de interação, me parece uma coisa estratégica.** Tanto em termos de ensino como, inclusive, em termos de otimização de recursos, de despesas, de gastos, etc.

COORDENADOR DO SETOR TÉCNICO (ID 46) caracteriza os espaços da BU do futuro como um **ambiente convidativo e acolhedor**. As BUs irão **priorizar cada vez mais espaços voltados para a interação entre as pessoas** ao invés de armazenar o acervo. Os *makerspaces* fazem parte dessas tendências. Algumas bibliotecas já estão trabalhando com essa ideia de trazer **equipamentos como Arduinos** para que se criem alguma coisa na biblioteca. Eu vejo por aí. **A gente vai acabar trabalhando o espaço da biblioteca como acolhimento mesmo** e essa questão de **trabalhar em grupos**. Aqui é muito utilizado por conta de **vídeo conferência**. Então, o espaço de reunião não necessariamente é acadêmico, mas, os espaços de vídeo conferência na biblioteca são bastante utilizados. A gente vai trabalhar mais nessa lógica de acolhimento enquanto espaço físico do que acervo mesmo.

DOCENTE QUE ATUA NA ÁREA DE GESTÃO E TECNOLOGIA (ID 66) visualizo a biblioteca do futuro como um centro de informações de caráter geral oferecendo informações de **diferentes tipos para atender diferentes necessidades** não só aquelas necessidades dos pesquisadores e dos acadêmicos em geral, mas as **necessidades de informação da população**. Um espaço será responsável por atender demandas de informação mais elementares, do tipo preciso comprar um carro, quero saber qual é o melhor carro pra atender a minha necessidade, etc. **Imagino também a biblioteca saindo do seu espaço indo para o espaço aonde as pessoas circulam e precisam de informação.** [...] pensar na Biblioteca da universidade dentro do Mercado Público, ou dentro de um Shopping Center, **oferecendo informações turísticas para as pessoas.** [...] mas esse local e essa informação que a biblioteca se pré-dispõe a oferecer hoje que é diretamente científica, ela vai se transformar no sentido de **atender as demandas diversas de pessoas que precisam de informação.** Eu acho que o **bibliotecário vai se transformar em um especialista em organizar essas informações para atender as demandas de acordo com a necessidade específica do usuário.** Seja ele um acadêmico ou não. Acho que essa vai ser uma grande transformação que vai acontecer pensando em termos de serviço.

COORDENADOR TÉCNICO (ID 46) visualizo a BU do futuro como um **local atrativo e acolhedor**. Uma biblioteca ainda é um espaço. **A gente está trabalhando muito aqui com a questão do acolhimento.** Então, as bibliotecas elas estão diminuindo o espaço do acervo e estão cada vez mais compactando o acervo para liberar espaço para o usuário. Isso está acontecendo em todas as bibliotecas que a gente tem. Pelo menos na universidade. **Liberar o espaço para o usuário é trazer ferramentas de acolhimento.** Eu vejo bibliotecas, por exemplo, que tem Netflix, lá na PUC do Rio Grande do Sul, lá o Michelângelo disponibilizou o acesso ao Netflix.

<p>Aspectos comportamentaisErro! Indicador não definido.</p>	<p>DOCENTE (ID 47) Muitas tecnologias ainda não estão sendo implementadas nas BUs ou não estão sendo utilizadas efetivamente porque trata-se mais uma questão comportamental dos profissionais do que do acesso à tecnologia em si. Quando eu olho hoje, eu vejo o futuro daqui a dez, vinte, trinta anos e infelizmente esse é o meu diagnóstico. Não quero com isso desestimular os profissionais da área, na verdade é o contrário. Eu acho que a gente tem que brigar para superar essas barreiras.</p> <p>DOCENTE DE TI (ID 47) antes de prospectarmos o futuro deveríamos analisar o presente. Ele afirma que nós estamos defasados em tecnologias como o RFID e NFC que já estão disponíveis há anos. O NFC há um pouco menos, o RFID está há décadas desde os anos 70, já há relatos de utilização na indústria, nos anos 90 a gente já via a cancela eletrônica, então isso é uma coisa antiga e até hoje não foi absorvida totalmente pelas bibliotecas. Se discute muito essa tecnologia, criam-se modelos, se apresenta cenários, mas até hoje essa tecnologia não foi implementada de forma massiva por uma série de fatores, culturais, socioeconômicos, financeiros, geográficos, enfim. Vejo várias possibilidades, dentre elas a possibilidade de conectar as coisas com outros dispositivos, a realidade virtual, os objetos que se comunicam (IoT), as mesas inteligentes (Computação baseada em gestos), os espaços inteligentes, a biblioteca inteligente, etc. Ele comenta que muitas dessas tecnologias já são possíveis de serem implementadas atualmente, mas de fato como é que a gente vai implementar? Ele acredita em muitas possibilidades, mas primeiramente essas possibilidades deveriam passar por uma discussão. Essa discussão não é tanto tecnológica, mas da consciência de que é preciso reconfigurar a biblioteca como um espaço novo e diferente. Mas, outras questões devem ser pensadas como, por exemplo, o que é uma unidade de informação em si? Como é que eu vou atrair novos usuários? Como é que eu vou atrair futuros usuários? [...] Quantas famílias estimulam isso em casa? Se você não tiver algo que atraia um público massivo, você tem uma tendência de que aquilo ali se torne coisa de um nicho de pesquisadores, de estudantes de Biblioteconomia [...]. O que é muito ruim porque é importantíssimo que o espaço da biblioteca continue existindo e as unidades de informação em geral. Apesar de todo o conhecimento eletrônico, digital, o conhecimento é bom. O papel vai continuar existindo, a televisão não acabou com o cinema, a internet não acabou com a televisão, o cinema não acabou com o rádio, todo mundo achou o seu espaço. [...] Então, eu vejo um potencial grande das unidades de informação. Na verdade, já é uma coisa que já está em atraso hoje pelo menos uns 15 anos de atraso. Para implementarmos novas tecnologias é necessário que se foque nas questões cruciais, no livro de Jennifer Rowley, se você pegar o livro que fala sobre a biblioteca digital, aquilo é muito anos 90, aquele negócio. Ah, vamos automatizar as bibliotecas, tá. Quais são as motivações para isso? Hoje em dia é meio ridículo se falar de motivação para automatizar, pois, as coisas já nascem digitais, já nascem eletrônicas. Então, a gente já perdeu uma década e meia. Perdeu entre aspas claro pois, existem boas iniciativas. Eu estou falando de uma maneira geral. Então, na prática, eu acho que a gente precisa remar para ganhar novamente esse trecho e de maneira que a gente não fique tão atrasado para daqui a 10, 20, 30 anos.</p> <p>DOCENTE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) considero uma visão pessimista quanto ao futuro que está relacionada a dificuldade dos profissionais que atuam em BU atualmente em implementarem inovações tecnológicas. Nem todas as pessoas que trabalham lá estão preparadas para isso. Teria que sair a partir de muita educação relacionada com a tecnologia, e educação também relacionada com a inovação. A pessoa pode saber muito da tecnologia, mas pode não saber como fazer uma coisa nova. É um pouco complexo. Tem que ter a formação nas duas coisas. Então, o que eu vejo até agora, é que as pessoas não têm esse tipo de informação, em geral. E aí, eu vejo um pequeno <i>gap</i> que parece que chegamos. Outra nova geração de bibliotecários, mais ligados com tecnologias, com inovação, vai ser um pouco complexo.</p>
<p>Conhecimentos requeridos</p>	<p>DOCENTE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) um dos grandes desafios para que o bibliotecário possa desenvolver inovações tecnológicas diz respeito aos recursos necessários para sua implementação. Uma das soluções seria formas pessoas preparadas área criar inovações na própria biblioteca. Mas acho bem complexo, porque no fundo temos poucos recursos nas universidades, nas bibliotecas e em todo lugar. Então, eu vejo que se a gente quiser desenvolver inovações tecnológicas, o que temos que fazer é realizar a união das bibliotecas universitárias, para que possamos trabalhar em conjunto. Eu acho que é o único jeito de ter algum tipo de inovação. Senão, quem vai investir o seu tempo, numa coisa que ninguém sabe se vai dar certo? É bem difícil. A habilidade de desenvolver inovações tecnológicas deveria ser trabalhado nas escolas. Deve-se começar o antes possível os alunos têm que saber como funciona a sociedade de hoje, tem que saber o que são os serviços, tem que saber como funciona esses tipos de coisas e as diferenças que tínhamos antes, como agora. A transferência bancária por exemplo uns anos atrás para fazer uma transferência no banco você tinha que ir até o banco. Para mim, uma das piores experiências que eu posso ter, na minha vida, é ter que ir para o banco. Hoje, eu pego o meu smartphone e a transferência está feita. Ainda temos que enfrentar muitos desafios para alcançarmos o cenário ideal da BU do futuro. O exemplo dado no banco se aplicaria na biblioteca? Olha, com certeza alguns serviços podem ser oferecidos também. E eu acho que bons serviços. Mas eu vejo que ainda estamos, talvez, na idade da pedra. Nesse sentido. Vejo que temos muito para fazer.</p> <p>DOCENTE (ID 47) com o passar do tempo elas ficarão mais fáceis de usar. Hoje em dia os computadores e os espaços de armazenamento estão mais acessíveis, existem muitos serviços gratuitos na nuvem. Há 10 anos tinha que se preocupar com questões como o tamanho do HD, velocidade do processador, da memória, etc. Então, a tendência é que com o tempo as tecnologias fiquem mais acessíveis. Essa questão da dificuldade de implantação tecnológica ela será facilitada com o tempo, mas a preocupação deve ser voltada mais para as questões comportamentais dos profissionais do que do acesso à tecnologia em si. Eu creio que daqui a duas ou três décadas, por exemplo, vai ficar mais fácil de você montar um esquema de espaços inteligentes, de ambientes inteligentes. Vai ser uma coisa mais visual. Existe uma sigla na informática, que é WYSIWYG que significa What You See Is What You Get. Quando você está, por exemplo, montando um design de um software ou de uma página Web você consegue trabalhar visualmente com os elementos. Então, aonde você deixou um elemento, aquilo já é o espaço final. Me parece que esse tipo de coisa vai ser facilitada para a criação. Mais uma vez, a gente vai esbarrar no que? Nas outras questões associadas. Esse seria o meu panorama. Quando se trata de gerenciar recursos e pessoas eu preciso ter claramente metas a serem alcançadas e é relevante mensurar meus resultados para que se consiga refletir e avaliar se a ação desenvolvida foi alcançada de forma satisfatória ou não, caso contrário, sempre estaremos perdendo recursos para outros setores “mais importantes” da universidade.</p>

	<p>BIBLIOTECÁRIO INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) Uma outra habilidade requerida será identificar as tendências tecnológicas e analisar de forma clara e objetiva quais destas tecnologias serão de fato viáveis economicamente para a biblioteca, se a demanda de fato será real e buscar identificar antes da implantação as vantagens e desvantagens destas tecnologias, para verificar quais delas realmente são necessárias e efetivas. Quando tu tiveres que fazer um processo de escolha de ideias de ser a favor ou contra tu vais ter que encontrar autores que peguem e analisem, por exemplo, a impressão 3D e o espaço de aprendizagem. O aspecto positivo é eu estou dando uma nova função, eu estou trazendo inventores para produzir determinados materiais lá dentro, estou dinamizando o espaço, e etc. Mas, há um custo para isto e eu vou ter que pensar na sustentabilidade para conseguir e para manter isto. Tecnologias como impressão sob demanda, digitalização, preservação da memória. Existem problemas sendo gerados por conta da questão do direito autoral. Por exemplo, mesmo nos repositórios, mesmo nas revistas, mesmo com o processo de digitalização, o gerenciamento eletrônico de documentos, as pessoas estão criando problemas. Algumas delas não querem o acesso aberto. Preferem mandar para uma revista, e aí a revista, ela publica, restringe, e vende de novo para as bibliotecas universitárias. Isso com o dinheiro público. O pesquisador se usou da infraestrutura, da água, da luz, recebeu salário para pensar, recebendo salário para pensar lá dentro. E aí, vendeu a produção científica para publicar numa revista da vida aí, para ter coeficiente de publicação no Lattes. E agora, se a instituição dele quiser, ela vai ter que pagar pelo acesso. Ou seja, isso envolver futuramente o custo das publicações, no conteúdo digital.</p>
<p>Conceitos relacionados</p>	<p>DOCENTE TI (ID 40) o que vai acontecer no futuro é que a ubiquidade vai sublimar a nossa consciência. Você vai ter interação com a tecnologia por meio de plataformas de dispositivos portáteis, interfaces que podem interagir sem saber com quem você está falando. Será que essas tecnologias irão substituir o trabalho do bibliotecário? Não sei até que ponto isso vai. Não é só para o bibliotecário. Isso aqui é pra tudo. É o professor de inglês, é o docente de qualquer disciplina. Então eu acho que vai além dessa questão.</p>
<p>Suporte da informação</p>	<p>BIBLIOTECÁRIO INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) O atual sistema de publicações científicas que tem sua origem em investimentos públicos acabam distribuindo suas publicações em periódicos internacionais de acesso restrito. Esse modelo de negócio se mostra insustentável ao longo prazo para as BUs que tem tido cada vez mais recursos escassos. Acredita-se que a comunidade científica deveria rever seus critérios de pontuação, <i>qualis</i>, etc. para sair desse <i>looping</i> de investimento para pesquisa e output na forma de publicações em portais privados. Como resultado estamos investindo em um conhecimento que deveria ser aberto, livre e acessível a todos. Eu caio num problema, da questão de confidencialidade de dados desse pessoal que na questão de adequação de conteúdo digital, que pelo fato de ter parado, ter havido esse impacto de formar coleções digitais, quem é a pessoa que está escolhendo o título para vender pacotes para as bibliotecas? E aí, eu quero te vender, para tua biblioteca universitária lá, uma assinatura, que é o mais barato. Com a visão perpétua, são teus até hoje, mas tu vais ter que manter um pagamento altíssimo, individual, por aqueles títulos. Aí, nota Resolvi o problema de espaço, ganhei um problema financeiro. Ganhei um problema de dados confidenciais desses usuários que eles vão ter que se cadastrar em uma plataforma, se não for proprietária, vai haver um problema. Ganho um problema em relação a como a circulações estão sendo formada, porque, a maioria dos títulos, se a gente for ver a EBSCO, por exemplo, está com todo conteúdo em inglês. E é um pagamento incondicional por aquilo, entendeu? A tendência, portanto, é que no futuro estaremos consumindo serviços das grandes editoras, como já tem sido feito com a assinatura de periódicos, só que também para os livros digitais e os custos ao invés de diminuir tenderão a aumentar por meio das assinaturas de conteúdos digitais perpétuos. Pois, todo o acervo ou grande parte dele estará disponível 24h por dia e 7 dias da semana, porém, o custo para manter essa disponibilidade será alto. O paradigma está em torno de priorizar espaços ou o acervo? Se as bibliotecas manterem seus acervos físicos provavelmente não terão espaços suficientes para outros ambientes. Caso, liberem espaços do acervo provavelmente terão de adquirir acervos digitais por meio de assinaturas perpétuas pagando um alto custo cobrado pelas grandes editoras internacionais. Eis, um grande dilema e desafio a ser enfrentado atualmente e especialmente no futuro pelos bibliotecários.</p> <p>DOCENTE TI (ID 40) A nuvem vai sublimar o suporte. Você hoje ainda tem a necessidade de ter o controle sobre aonde está o conteúdo. A minha geração, por exemplo, ainda para ver um DVD de um filme. Eu posso até não comprar. E depois eu vou e eu fico com aquela vontade de ter o suporte. E chega um momento em que a gente vai passar do suporte, do controle do suporte pra um momento em que você não controla. Ele está num lugar específico, alguém está guardando isso. Mas são competências específicas pra isso. Então ele passou do líquido, ele sublimou. Ele passou do sólido pro vapor, sem passar pelo líquido. Nós vamos dar um salto em que você vai acordar um dia, dormir um dia com suporte físico, acordar no outro sem perceber que não tem mais o controle sobre o que você faz. O único gargalo que impedia que isso acontecesse era a conexão com a web. Já que agora isso não é mais um problema, então a tendência é sublimar o controle sobre o suporte da informação. É algo que a biblioteca vai ter que dar apoio justamente ao que vai acontecer quando isso se realizar. Principalmente esses dois elementos. Eu vou ter essa necessidade. Imagina, você reorganizar aquilo na exposição de obras do Rodin, sei lá. Você pode fazer... Um exemplo meio besta. Mas eu vou lá na e faço então uma apresentação de peças, de mecanismos, eu saio do virtual e trago pro real.</p> <p>COORDENADOR (ID 46) a tendência é que diminua cada vez mais a gestão de estoques de suportes da informação impressos e aumente a demanda pelos suportes digitais. Essa mudança será necessária para que se possa priorizar espaços de interação entre as pessoas ao invés do acervo.</p> <p>DOCENTE NA ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) a tendência é que com o passar do tempo o bibliotecário se preocupe mais com a gestão da informação digital do que de conteúdos impressos. Alguém será responsável por converter informações impressas em digitais na nuvem e essas informações serão acessadas gratuitamente. O livro impresso sempre vai existir, mas cada vez mais os livros e documentos acadêmicos irão pegar o mesmo rumo dos periódicos. Cada vez mais as pessoas estão preocupadas em divulgar as informações esse é principal motivo por que existem cada vez mais repositórios digitais. Tanto é que os documentos</p>

	<p>administrativos estão sendo colocados nesses repositórios. E isso está relacionado a questão da lei de acesso à informação. As universidades particulares também estão fazendo o mesmo e atualizando tudo que possuem e colocando lá. Tudo está sendo acessado diretamente na internet.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR EM CURSO DE EDUCAÇÃO CONTINUADA EAD (ID 63) no futuro as BUs promovam o acesso aberto. Uma coisa que eu acho que é uma tendência, que já vem sendo tendência um bom tempo, mas, infelizmente ainda não vi se concretizando de forma efetiva aqui é a questão da biblioteca enquanto promotora do acesso aberto a qualquer tipo de informação. A biblioteca trata com os ideais de conhecimento aberto a humanidade, bem cultural, bem patrimonial só que ela ainda atua de forma muito tímida na promoção do acesso aberto, principalmente na informação científica.</p> <p>COORDENADOR TÉCNICO DA DIVISÃO DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) a tendência é que os suportes de informação em formato físico sejam convertidos em digitais ou a aquisição já seja realizada no suporte digital. Com o objetivo de liberar espaços a biblioteca acabará desempenhando a função de digitalizar seu estoque informacional. A gente vai acabar digitalizando pelo menos toda a parte de acervo, aliás, já está né? De consulta de periódicos essa parte vai acabar sendo toda digitalizada, isso eu não tenho dúvida. E mesmo a bibliografia básica, é uma tendência muito forte da gente começar a comprar e-books de bibliografias básicas para suprir as demandas dos cursos. Então, o livro [no suporte físico] vai perder a importância. A gente continua trabalhando com a informação, mais do que nunca e mais do que nunca eles [usuários] dependerão da gente por conta dessa questão, sabe? Porque apesar de entender que tudo está na internet, alguém bota lá ne? Alguém organiza. Isso é o nosso papel. Porém, essa questão de transformar o suporte digital em impresso e vice e versa diz respeito a uma questão bastante delicada no Brasil e no mundo atualmente sobre a legislação de direitos autorais e sobre a propriedade intelectual. Quando prospectamos tecnologias como impressão 3D, impressão sob demanda, digitalização do acervo local, repositórios digitais, entre outras tem-se exemplos de tecnologias que poderiam facilitar o acesso à informação tanto da comunidade interna quanto externa, mas ainda estamos limitados a desenvolver produtos (bens e/ou serviços) dentro dos moldes tradicionais.</p>
Tecnologias	<p>BIBLIOTECÁRIA (ID 59) considera como uma forte tendência, especialmente, dentro do seu contexto de atuação. Como eu trabalho em uma escola de música, numa biblioteca especializada em música. Então, essa parte para mim é muito importante, para quem trabalha com acústica, com extração de som. Nós temos que realmente ter softwares adequados para área de música para você fazer uma composição musical, um arranjo, mixar sons, essas coisas, isso faz parte da biblioteca pelo menos no meu caso. Eu pesquisei durante o mestrado e doutorado na área de catalogação, especificamente sobre representação descritiva e que um dos seus sonhos seria a implantação do FRBR²⁸. Esse modelo conceitual já é realidade em muitas bibliotecas fora do Brasil. E considero como tendência a recuperação por melodia, ou seja, a busca em catálogos por meio de expressões musicais. É muito importante ter total conhecimento das expressões de uma obra para atender o meu usuário. O usuário coloca um acorde e recupera a música que ele quer. Sem saber o título, sem saber o autor, mas ele sabe a melodia. Então ele vai lá, faz o acorde e vem qual é a música, qual é o título, e se a biblioteca possui ou não aquele item para ele acessar. Então, esse é o meu sonho de consumo para o usuário que eu atendo hoje, essa é uma tendência. Estou longe disso, bem longe. Apesar de hoje já termos bibliotecas digitais de música, da área de música. Mas, a instituição ainda está um pouco longe para alcançar. Falta o que? Dinheiro, porque conhecimento e tecnologia, a gente até é capaz de obter. Por exemplo, eu sou Doutora na área de documento musical. Então, eu tenho um certo <i>know-how</i> e os músicos da escola também com o pessoal da eletroacústica teríamos condições de montar um <i>know how</i>. Mas, não temos o importante que é o 'dindin'.</p> <p>DOCENTE DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) o futuro da BU é por meio dos dispositivos móveis. Considerando que hoje a maior parte das pessoas têm smartphones com uma série de recursos tecnológicos que você pode consultar em qualquer lugar e a qualquer hora, o grande desafio será trazer a biblioteca para dentro do celular.</p>

²⁸ FRBR é a sigla para a denominação em inglês dos Requisitos Funcionais para Registros Bibliográficos (Functional Requirements for Bibliographic Records). É um modelo conceitual desenvolvido pela Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA) cujo objetivo é "estabelecer um marco de referência, que forneça um entendimento claro, definido com precisão e compartilhado por todos sobre as informações que um registro bibliográfico deve fornecer e sobre o que se espera que seja obtido a partir de um registro bibliográfico em resposta às necessidades dos usuários." Fonte: Wikipedia (2019).

DOCENTE DA ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) o acesso aos recursos informacionais via **dispositivos móveis** é o futuro das bibliotecas. Antigamente a gente lia jornal no papel, hoje muitas vezes a gente nem lê o jornal, a gente acessa através do Twitter, Facebook, de uma outra rede social, a gente recebe tudo pela internet. E a gente acessa se a gente quer olhar as notícias, a gente clica, tudo por dispositivo móvel.

COORDENADOR DO SETOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) quanto aos **dispositivos móveis** e das **plataformas de dispositivos móveis** essas tendências irão perecer, pois “tudo estará integrado em nós”. Tu vais usar uma roupa que vai te informar se alguém te ligou, hoje já tem os relógios [smartwatches]. Os nossos acessórios é que vão ser [wearable computer], portanto, o celular não vai mais existir no futuro. Quando se fala em **plataforma de dispositivos portáteis**, penso exatamente em **Internet das coisas**. Eu acredito que isso aqui vai acabar, tu não vais precisar ter plataformas para dispositivos portáteis porque nós não vamos mais ter dispositivos portáteis. É meio louco pensar nisso, são percepções, pode ser que dê tudo errado.

DOCENTE DE TI (ID 40) **A computação baseada em gestos**, é outra questão muito importante. A gente sai da interação ativa, da interface e passa pra uma postura passiva. Eu nem sei mais onde vai parar. Uma tecnologia que já está presente em nossas vidas e que com certeza estará presente no futuro é o da **internet das coisas (IoT²⁹)**. A tendência é que quase todos os dispositivos que utilizamos no nosso cotidiano estejam conectados à rede, atualmente vemos exemplos como relógios inteligentes, máquinas de lavar roupa, geladeiras, ar condicionado, casas inteligentes com sensores de temperatura, umidade, dispositivos de segurança como câmeras, entre outros. É **muito interessante**. O Professor Moisés da UFSC também pesquisa muito isso. Também **vai gerar uma série de elementos**. E aí **na questão dos dados vai impactar muito. Esse incremento muito grande dos dados disponíveis, que gera um outro cenário na interface nossa com a informação**. Daqui eu vou impactar aqui, daqui eu vou impactar aqui. Não é só livro, não é só isso. Tem muita coisa que vai sair derivado daqui. Isso gera dados.

DOCENTE DA ÁREA DE TI, GP, GI e GC (ID 61) hoje em dia é possível realizar muitas inovações com a IoT. É possível criar sistemas inteligentes que já preveem coisas e entregam para a comunidade. Fazer com que apresentações sejam melhoradas, coletar informações de temperatura e umidade relativa. É possível monitorar o ambiente, medir a umidade, temperatura, exposição de luminosidade, que podem influenciar no acervo. Tudo isso pode ser monitorado de forma automática e tomar decisões sobre isso. Você pode saber quem é que está entrando e quem é que está saindo, se você fizer aqueles cartões de fidelidade, como a gente tem os nossos aqui que tem RFID. com a carteirinha você pode passar pelo portal, já saber quem está entrando e dizer: olha, você pesquisou isso, isso e isso. Será que você não gostaria de saber sobre tal assunto? Você pode indicar a informação com base em **agentes autônomos para atender demandas que nem sabe que existe**, por exemplo, a própria **inteligência artificial** com esses **agentes autônomos** pode começar a entender o teu perfil, o que tu gostas de ler, o que tu vens pesquisar, e já fazer uma busca automática e já te trazer quais são as sugestões de artigos na área ou de revistas, ou de filmes e o que tem no acervo que eu posso te oferecer. Isso que eu tenho visto que tem sido tendência lá fora. Além do RFID outras tecnologias poderiam auxiliar o bibliotecário, como os **sistemas de recomendação, agentes inteligentes, sistemas autônomos** e o **Big Data**. O **sistema de recomendação** utiliza **agentes inteligentes**, mas, na verdade, são os **sistemas autônomos** que pensam e tratam sozinhos que fazem parte da **inteligência artificial** é eles que vão conectando as coisas. Estamos na era do Big Data, então, todos esses dados são coletados e você cria agentes que pensam, entendem, mas, claro que tem que ser programados a primeira vez. Mas, depois eles vão aprendendo com eles mesmos. Eles aprendem, na verdade, com o teu perfil a como te responder as coisas. Hoje o Watson da IBM é uma **inteligência artificial** que justamente usa toda essa parte de **Big Data, interpretação de dados, você faz perguntas, ele começa a te entender**, e ele vai falando contigo e ele é uma máquina. **Você pode programar a tecnologia para começar a entender o perfil do usuário**, de uma BU, e começar a oferecer coisas pra ele. Entender o perfil dele, o que ele gosta de pesquisar, o que ele tem feito e ficar antenado. Porque **os robzinhos podem coletar essas informações**. Eu, por exemplo, utilizo robôs que te alertam quando é publicado um artigo de uma determinada área. Você tem que ficar ativando essas coisas, mas dá para se criar uma programação para ir coletando informações de novos artigos na área, ou revistas, livros, ou algum perfil que você queira. Essa função não precisa ser utilizada apenas para fins acadêmicos. Já estão disponíveis várias soluções tecnológicas que estão sendo utilizadas e que poderiam facilitar o trabalho do bibliotecário e simplificar as buscas do usuário. O **sistema de recomendação** tem uma inteligência digamos assim de CRM, que nesse caso é para o cliente. O relacionamento com o cliente, nesse caso não é um relacionamento com o cliente para a venda. A **inteligência por trás da recomendação é com base nos dados do que tem fora e do perfil do cliente**, então, se estabelece o seu perfil, o que você gosta, e aí, como hoje em dia cada vez mais tem dados básicos em dados abertos, você consegue coletar dados de outros lugares, não só da empresa. No caso da BU é possível ver, por exemplo, artigos de periódicos no portal da CAPES, e em todas as bases de dados você consegue coletar as informações, se saiu um artigo novo na Ciência da Informação, na Biblioteconomia, na área de inovação e etc. Como é que você vai monitorar as novas publicações? Fazendo pesquisas nas bases de dados direto? Não, seu próprio robzinho pode ir lá e ficar pesquisando sempre, e toda a vez que tiver alguma coisa ele te alerta. Pode ser uma solução que pode facilitar a vida das pessoas.

²⁹ Do inglês Internet Of Things.

EMPREENDEDOR RAMO DO ENSINO (ID 42) já organizei oficinas sobre a temática explicando o que é internet das coisas e como essa tecnologia funciona na prática por meio de oficinas maker. É importante que os usuários entendam certos fenômenos tecnológicos na lógica do “aprender fazendo”. **Quando as pessoas têm a percepção desses tipos de tecnologia através de atividades práticas, no momento pode ser que ela não saiba onde que ela vai utilizar. Mas, lá na frente,** quando chegar alguém ali, que precisa pesquisar sobre isso, **ela já tem um conjunto muito maior de palavras chave, de onde buscar...** Então, eu vejo muito isso daqui. **Que tudo isso daqui pode virar oficinas.**

DOCENTE DE GESTÃO DE DADOS (ID 65) visualizo no futuro tecnologias voltadas para a **segurança pública** também como uma tendência em BUs. Trata-se de uma tecnologia bastante interessante que utiliza o conceito de ‘zonas quentes’ onde mapas de calor com o auxílio de câmeras de segurança identificam quais são as principais áreas que as pessoas circulam. Essa tecnologia é muito comum na segurança pública serve para os museus também que podem contabilizar quais são as obras que mais tem e quais mais atraem os visitantes. Em bibliotecas eu vejo que tem um potencial, porque, *a priori*, são ambientes que são monitorados. Quando a gente bota câmeras em um **ambiente completamente vigiado**, isso é um primeiro serviço possível. Eu consigo mapear o seguinte: a área da Matemática é a mais visitada e quando alguém vai na Matemática, depois essa pessoa vai na Química. E quando essa pessoa sai da Matemática e vai para a Química, ela visita a Biologia. E aí tu começa a **traçar o perfil desse cara**: bom, eu acho que ele tá fazendo Engenharia Química. Se ele quer saber tudo isso aí eu entro dentro desse perfil de inovação, com um outro serviço, que é a **biometria**. Quando você passa por uma câmera, ela tira um retrato seu e traça uma assinatura visual, não é do seu rosto, mas uma assinatura visual. a **área de vigilância** pode trazer possibilidades de serviços bastante interessantes para as BUs. Ele explica, por exemplo, como seria a aplicabilidade da tecnologia de **assinatura visual** dentro do ambiente das Bus. Quando a gente tem câmeras, a gente traz essa história de **mapa de calor, a gente vê as áreas que estão mais movimentadas naquele setor**, e um segundo *plus* temos esse tipo de vigilância que é essa área sobre assinaturas. Com isso podemos identificar como que as pessoas caminham, quantas pessoas visitaram aquela área de leitura? Por dia? Por mês? Por ano? E por período? Eu tenho certeza que na época das provas tem mais gente nas áreas de leitura, mas será que isso é verdade? Quando você está passando nos ambientes, ele sabe quem está ali, que você foi em tal local e consegue traçar o seu caminho na biblioteca. Isso é muito bom pra gente fazer a **gestão dos espaços**. Porque, a gestão do espaço dos anos 50 que é até hoje é basicamente um tipo de organização focada em um gestor. O que o gestor pensa: bom, eu vou botar Matemática junto de Química que é uma matéria correlata, e Física ali, eles vão por áreas assim. Não seria mais inteligente a gente fazer uma coisa mais utilizada, né? Então, talvez em um espaço nobre dessa unidade de informação tivesse que ter as principais coisas que as pessoas procuram. E o local que as pessoas menos acessam, deixar o material que é menos acessado. Faz bastante sentido, mas, na prática a gente nem pensa nisso. Existem várias tecnologias que já estão disponíveis no mercado que poderiam ser utilizadas pelas BUs que possibilitam a criação de novos serviços. Dentre elas as **tags de descrição de livros** que poderiam ser utilizadas para melhorar as buscas em sistemas de informação e o **sensor de rádio frequência** que pode ser utilizado para o empréstimo e devolução automáticos, para o controle do acervo e para evitar furtos. As oportunidades de novos serviços quando você tem um **chip de rádio frequência** nos livros é bem amplificada. Hoje, a gente tem muita **semântica** no mercado, então, tudo é semântico e isso não chegou nas bibliotecas ainda. Basicamente, quando eu faço uma pergunta, eu vou pesquisar sobre **Big Data** aí eu abro o Pergamum. [...] E aí, tu botas ali, por exemplo, ‘Big Data’, e dá um ‘enter’ e basicamente ele vai procurar os metadados e vai te mostrar e não há uma semântica em cima disso. Tem muita semântica envolvida que a gente poderia levar para ali. Então, quando a gente consegue imputar isso para os sistemas [de informação] as oportunidades são bem grandes. Pensa num artigo, eu vou procurar um artigo sobre biblioteca do futuro. [...] será que eu não teria que procurar sobre ‘arquivo do futuro’ e ter algumas coisas nesses conteúdos que se eu recuperasse serviriam para uma biblioteca [também]? Esse tipo de semântica se ela não tiver nos metadados ela não existe. Isso é commodity de mercado. A gente usa o Google todo o dia e sabe como ele nos ensina, ele nos corrige. Ainda sobre **sistemas de recomendação**, considero que essa tecnologia é bastante benéfica **trazendo semântica para que o processo de recuperação da informação seja realizado de forma mais precisa**. Ele cita o exemplo, das assinaturas de periódicos, e questiona “será que a biblioteca não tinha que ter um algoritmo, um software que ela conseguisse interpretar o que ela está recebendo e agregando?” Para mim, o processo de aquisição de bases de dados deveria ser realizado de acordo com a real demanda dos usuários e não pacotes fechados. **Será que eu não tenho que aproximar esses periódicos que são de áreas correlatas e tentar fazer algum tipo de aproximação dessas?** Será que não seria interessante criar um serviço especializado dentro de uma biblioteca para que uma pessoa pudesse manipular um algoritmo e esse algoritmo facilitasse sua pesquisa? Por exemplo, ‘as pessoas que pesquisaram sobre ‘biblioteca do futuro’ e que chegaram nesse *paper*, também chegaram nesses *papers* aqui. Te interessa também?’ É trivial, mas hoje a gente não tem isso ainda e isso se chama **sistemas de recomendação** eu acho que é uma inovação que precisa chegar nas bibliotecas. Basicamente são softwares que estão entendendo o que está no acervo, os padrões de consumo dos usuários, e tentando oferecer para os novos usuários esses padrões que ele já aprendeu que pessoas que procuraram livros clássicos de redes de computadores também pesquisaram por estes daqui, e ele te oferece falando. **Poderia ser um pouco mais ativo**, sabe? ‘Eu achei este aqui, tem tantas cópias, mas, estes livros são mais localados do que este aqui, tem tantas cópias, etc.’ As pessoas costumam se referir a isso como **inteligência artificial**. Isso é bem anos 60, 70, depois passou a ser chamado de **sistemas especialistas**. Hoje em dia, as pessoas só falam de **aprendizagem de máquina**. Basicamente é tudo inteligência artificial. Mas, o que a gente faz de aprendizagem pra máquina, pra virar um serviço, ou uma tendência dentro de uma unidade de informação, de uma biblioteca são os sistemas de recomendação. Então, eu monitoro o meu acervo e as pessoas. E eu consigo fazer inferências sobre isso e eu acho que é um serviço interessante. Esses tipos de tecnologias ainda não foram implementados pela maioria das BUs brasileiras pelo mesmo motivo que ainda não implementaram o RFID. Esses exemplos não se constituem tecnologias caras, hoje em dia são baratas, mas as pessoas não conhecem. O problema está relacionado ao *delay* entre uma tecnologia se tornar realidade, ser maturada e virar um serviço. Fazendo **uma crítica aos sistemas de gestão de acervo** como o Pergamum entre outros eles têm um monopólio e aí é muito difícil você adotar um sistema desses e depois querer migrar. Então, eu acho que esses sistemas só vão chegar num

	<p>curto espaço de tempo e leia-se uns 10 anos, se eles oferecerem essas funcionalidades dentro do software deles. Porque só faz sentido se for ali, porque a interface web e a interface local é do Pergamum. Então, só faz sentido o sistema de recomendação estar ali dentro. Então, a gente tem dois caminhos: ou você integra dentro do sistema de informação atual ou troca de sistema ao todo. Os sistemas de recomendação têm um problema sério que é onde se faz a recomendação ela é feita na interface onde o usuário está. Então, o <i>chatbot</i> pode fazer recomendação? Pode! Gostaria de livros sobre Física Quântica. Aí ele fala assim <i>chatbot</i>: o livro mais famoso de Física Quântica é este daqui, o que as pessoas mais pegam. Mas, quem pega esse aqui, também pega esses. Você consegue plugar um sistema de recomendação ali dentro. Então, não dependeria da empresa gestora do software para você implantar fora. Mas, eu vejo que pra ser um sistema de recomendação com números interessantes com resultados bons, teria que estar dentro do sistema também. O ideal seria criar um sistema de recomendação dentro dos sistemas de gestão de bibliotecas para que o usuário pudesse acessá-lo na web e fizesse buscas no catálogo com a ajuda desse sistema. Não só o <i>chatbot</i> deveria ter essa interface, a parte semântica é a mais complicada porque eu teria que desestruturar a base de dados, teria que reprogramar o software basicamente. É um custo bem alto fazer isso. E para o sistema de informação essa mudança é muito simples, porque, se eu boto uma parte de etiquetas de <i>tags</i> em livros, basicamente hoje, a gente funciona com o código de barras. Lê o código de barras e basicamente ia ser um leitor só que com a <i>tag</i>. Então, para o sistema de informação não mudaria nada, zero. Muda no objeto livro e no leitor. Outra tendência são os <i>chatbots</i> trata-se de um programa, que geralmente está em uma página da Internet e serve pra ajudar o usuário. Ele auxilia o usuário a conseguir o que ele quer naquele ambiente. Ele explica que essa tecnologia tem um enorme potencial e que empresas como a Americanas, Magazine Luiza, Casas Bahia, Globo e etc. se utilizam dessas tecnologias para vender produtos, tirar dúvidas e se relacionar com os clientes. Lembra da Magalu do Magazine Luiza ela é um <i>chatbot</i>. Imagina a aplicação de <i>chatbots</i> em bibliotecas. Olha que legal. Eu entrar no site da biblioteca, abre um <i>chatbot</i> ali, dizendo: o que que eu posso te ajudar? Eu queria livros sobre matemática, algo assim. Que tipo de matemática? Aí você vai lá e descreve. Mas pra que tipo de conteúdo? Que tipo de autor? Você vai escrevendo e ela vai te ajudando. Isso são sugestões. É um troço muito bacana de fazer. E é barato fazer isso, porque a parte complicada, basicamente, tem tudo na Internet e é livre. Então, basicamente, seria fazer uma integração entre o banco de dados do sistema de informação que usa na biblioteca e o chatbot. Não é muito simples de fazer, mas, o potencial é altíssimo. Tem gente que comete o equívoco de pensar que as pessoas que vão em bibliotecas universitárias são instruídas por natureza e não são. Você pode ver todos os estudos de usuários que apontam que existe um percentual significativo de pessoas que precisam de ajuda, desde coisas simples. O que eu posso te ajudar? Eu quero escrever a minha tese. E aí ele fala assim: aqui está o link do <i>template</i> da tese. Coisas bem simples, sabe? De novo, pra aproximar o que tem de serviços na biblioteca do usuário que está precisando. Então, o <i>chatbot</i> eu acho que é uma tendência. Ele hoje se encaixa dentro daquela história de recomendação que não é tão inteligente assim. É uma coisa bem simples, na realidade. Quanto à integração dessas tecnologias aos atuais sistemas de gestão de bibliotecas pode-se considerar que o <i>chatbot</i> ele é totalmente independente. tem que pedir pro serviço que cuida de tecnologia da universidade executar esse projeto, e basicamente requer que eu vá fazer uma varredura da base de dados, tendo técnicas de indexação, indexar tudo isso num chatbot e programar esse chatbot. Olha, uns 3 meses você implanta um chatbot. É barato fazer isso realmente não é caro.</p> <p>COORDENADOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) vai continuar existindo o livro impresso para o resto da vida ele nunca vai acabar. O que vai acontecer é diminuir, porque o mercado se adapta sempre ao menor custo benefício. O instrumento de avaliação dos cursos de graduação trata sobre a bibliografia básica e lá diz que ela tem que ser física. Hoje, em todo o Brasil, a gente só compra o livro físico por causa de uma linha que obriga esse suporte informacional. Tanto que a bibliografia complementar já pode ser em e-book, já está liberado. Então, ninguém mais compra a complementar. Na hora que eles mudarem isso, é sério tu não vais mais ver as editoras universitárias. Todas vão para os e-books, porque as universidades não vão mais comprar os livros impressos. E hoje, os maiores clientes das editoras são as bibliotecas, isso é um dado eu já li sobre isso. Hoje o livro impresso ainda existe porque as bibliografias básicas ainda exigem, senão as bibliotecas largariam de mão.</p> <p>DOCENTE EM GESTÃO E TECNOLOGIA (ID 66) considero como tendência a realidade aumentada e realidade virtual. A gente pode imaginar a gente entrando na biblioteca sem sair de casa, poder usar os espaços com óculos de realidade virtual ou uma coisa parecida. O céu é o limite quando se imagina o futuro. É difícil estabelecer quais tendências em termos de serviços e tecnologias vão se concretizar na prática o que deve acontecer nesse processo de transformação é uma aproximação do bibliotecário com essas tecnologias, uma identificação de como as tecnologias podem gerar valor, gerar benefícios para os seus usuários. Existem profissionais que ficam na ‘zona de conforto’ que precisam se aproximar das questões tecnológicas. Se esses profissionais não se atentarem que a forma tradicional de prestação de serviço está mudando, o processo de transformação vai ter um gap cada vez maior entre a realidade brasileira e a europeia, norte americana, asiática, etc. e a tendência é que esse gap aumente cada vez mais. Então, se não partir das pessoas que estão lá gerenciando a biblioteca não vai se transformar sozinha. Mas, as tecnologias estão aí muitas delas inclusive com baixíssimo custo para a implantação e apropriação. Alguém tem que observar esses movimentos, essas facilidades, o software <i>open source</i> está lá e idealizar novos serviços a partir de uma perspectiva de inovação, senão, sozinho a coisa não vai mudar, então, está muito atrelado a isso. Mas, como é que eu vou exigir que o bibliotecário inove se ele não conhece metodologias voltadas pra inovação? É fundamental isso, porque a biblioteca não vai se transformar sozinha ela precisa ter o agente de transformação. Precisa ter a pessoa que vai inovar, então, se ela não for municiada de conhecimento, de <i>know-how</i> pra fazer a inovação, executar a inovação da melhor maneira possível usando ferramentas e metodologias que estão aí à disposição, a consequência disso é que de repente essas inovações que vão ser propostas elas não vão gerar valor, benefício esperado pelas pessoas que usam as bibliotecas. Então, um exemplo disso, uma metodologia que eu conheço um pouco mais, que é o <i>Design thinking</i>, aonde ele vai ao encontro do usuário. O usuário está no centro do processo de inovação, então eu penso que é fundamental que o bibliotecário seja ensinado sobre inovação.</p>
Serviços	DOCENTE NA ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) considero a digitalização universal como uma das tendências de serviços da BU do futuro. Essa tendência envolve não só a questão lei de acesso à informação – LAI, quanto a importância da preservação de obras raras. Porque uma vez digitalizada uma obra rara ela pode

ficar igualmente conservada sem ninguém precisar ficar ensinando como manuseá-la. E aí, além disso, a gente vai estar socializando a informação que está lá. Daí, dessa forma, ela vai estar no catálogo e o pesquisador pode estar lá na Austrália, ele vai conseguir pesquisar um livro raro que só existe lá na biblioteca lá no interior do Acre que foi digitalizado e que está lá. Até porque para manter as obras raras você tem que ter climatização, todo um trabalho para poder transformar e conservar. Vejo também o serviço de **alfabetização digital** como uma tendência **apenas para o público adulto e idoso**. Porque os jovens já são nativos digitais. Tenho um filho de 3 anos “que sabe procurar no YouTube, ele já sabe mais ou menos onde procurar para entrar nos desenhos da Masha, da Peppa, etc.” Considero a aplicabilidade da alfabetização digital apenas para a geração mais antiga.

DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) considera que a **alfabetização digital** e as **formas de aprendizagem híbridas** são fortes tendências da BU do futuro. A ideia do aluno construindo o seu próprio conhecimento implica em uma revolução que vai para além da biblioteca que afeta o próprio sistema de ensino. Por exemplo, quando eu estive fazendo o meu pós-doutorado na Espanha, eu percebi que os alunos tinham, sei lá 60% da sua carga horário com aula e 40% em **atividades que eles mesmos tinham que ser responsáveis, eventualmente tinha alguma monitoria e muitas vezes o bibliotecário se envolvia com isso ativamente**. No Brasil, essa realidade não acontece. Mesmo quando você coloca isso à disposição dos alunos, eles não têm essa vivência, não tem essa prática e tradição. Eles ainda são muito passivos. Falta essa coisa de iniciativa deles construírem a partir das oportunidades que são dadas. O desafio das BUs é **preparar as pessoas para utilizar os recursos tecnológicos**. Na sua opinião essa missão é relevante pois atualmente você tem muita informação e pouco conhecimento. O conhecimento demanda um olhar crítico, um saber do que descartar, com o que ficar, e isso tem que ser trabalhado na interface da biblioteca, dessa biblioteca do futuro, com a sala de aula. Eu vejo o **bibliotecário como um parceiro dessa ideia da construção do conhecimento** vista como essa práxis, com essa prática, no sentido de pôr a mão na massa, que eu acho que ainda está um pouco distante do **modelo educacional** que a gente tem. Então, na verdade **a gente vai ter que fazer duas evoluções em paralelo: uma da biblioteca e outra do sistema educativo relacionado à essa biblioteca**.

DOCENTE (ID 55) visualizo como tendência as **formas de aprendizagem híbridas**, especialmente o ensino à distância. O EAD será o futuro e as bibliotecas precisarão fornecer apoio ao corpo docente nessas questões. O **futuro do ensino vai ser virtual**. As pessoas vão ter que ir se acostumando com a ideia de que as salas de aula com lousa vão desaparecer. Vai demorar mais para o ensino médio e fundamental, evidentemente pela questão da alfabetização em si e da escrita. Mas, para as universidades cada vez mais vai ser somente online.

DOCENTE NA ÁREA DE GESTÃO E TECNOLOGIA (ID 66) visualizo como tendência de serviço a utilização de **softwares para gestão/edição de conteúdos multimídia** da biblioteca. Trata-se de uma **espécie de YouTube da biblioteca, os professores produzem**, hoje em dia, dentro daquela história do *Flipped Classroom*, de sala de aula invertida, **cada vez mais vídeos e os alunos também**. Atendendo as exigências das disciplinas, **produzindo vídeos, produzindo conteúdos multimídia**. Então, a **ideia é da biblioteca catalogar e indexar esses conteúdos multimídia, especialmente os vídeos**. Outro serviço que poderia ser prestado pelas BUs diz respeito ao **mapeamento de competências de especialistas** dentro e fora da universidade. Assim como se indexa livros e documentos, os especialistas e seus conhecimentos e habilidades poderiam ser indexados e recuperados em uma base de dados de competência. Seria uma perspectiva de **compartilhamento de conhecimento e experiências**. Então, por exemplo, eu quero saber dos usuários da biblioteca quem é que manja de Excel avançado. Então, eu vou poder saber o que as pessoas sabem e a partir desse conhecimento, dessa identificação das competências individuais, poder também indexar essas pessoas e permitir que se **localize os experts** em determinadas áreas do conhecimento e determinados assuntos. Eu acho que isso vai mudar substancialmente, sabe? Essa questão do serviço especialmente apoiado pelas tecnologias.

COORDENADOR DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) acredito que a editoração de e-books e de periódicos é uma forte tendência da BU do futuro. Essa tendência se popularizará a partir do momento em que forem criadas plataformas únicas de acesso aos e-books. Assim como os periódicos se popularizaram com o uso do formato PDF como padrão de arquivo de leitura tu teres diferentes plataformas de leituras para o e-book prejudica o processo da leitura porque o usuário tem que aprender a ler o *e-book* a cada título que ele acessa em uma plataforma diferente. Então, o futuro dos *e-books* depende de um formato de arquivo único para a leitura. (COORDENADOR DO SETOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO, ID 54). Considero como um dos focos do futuro a **descoberta de conteúdos** que deveria ser padronizada para o usuário. Ele cita um exemplo, quando o usuário realiza o *download* de um *e-book* cada plataforma recupera o arquivo em um formato diferente. E o processo torna-se equivocado, porque a descoberta deveria ser única. Quando assinamos o produto “Minha biblioteca” e a “BV Pearson”, que se trata de duas plataformas de e-books totalmente diferentes prejudica-se o acesso e a leitura do usuário. O aluno descobre o e-book pelo nosso catálogo, mas na hora de ler, não está no formato padrão. Então, além de sistemas de recuperação da informação de interface única, *e-books* de interface únicas também são necessários. Porque a descoberta tem que ser única e o acesso também deveria de ser. Livro é livro independentemente do suporte.

DOCENTE DE TI (ID 40) vejo a tarefa de **curadoria de dados (disponibilização, preservação e acesso) e de auxiliar os usuários na busca e recuperação** da quantidade exorbitante de dados que surgem diariamente na Web. **Quando você fala de curadoria, você está falando da gestão, trata-se de um ciclo completo**. Eu, quando falo de **acesso a dados, eu estou falando do cuidado que a gente tem que ter do acesso do usuário aos dados**. Dessa ponte direta mesmo. **Os dados já estão lá, eles já foram coletados, já estão armazenados, agora eu preciso acessar. Não é só a curadoria**. Você não vai interferir com os dados. **Você vai ter que ajudar o usuário a encontrar e usar até meios de fazer com que esses dados sejam realmente um ativo importante pra você e transformar isso em um ativo para o usuário**.

DOCENTE DA ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) a **biblioteca tem que estar preparada para fornecer mais possibilidades de recuperação da informação para os seus usuários**. O usuário quer acessar todas essas informações de sua casa com a mesma qualidade de serviço que ele tem na biblioteca, sem precisar

processar a informação. Os catálogos têm que estar cada vez mais acessíveis. Ele considera ainda que é necessário um trabalho refinado com o pessoal que atua no processamento técnico e ele defende que os catalogadores precisam trabalhar no atendimento aos usuários para que eles possam conhecer suas necessidades e seu comportamento de busca informacional. O que eu vejo muitas vezes que na biblioteca o pessoal do processamento técnico se distancia muito do usuário, quando deveria estar mais próximo dele. A imagem que tu tens do catalogador é que ele bota o fone de ouvido, pega o livro e faz a sua catalogação e classificação. Não, aí é que tinha que se aproximar do serviço.

DOCENTE (ID 45), considero a **curadoria de dados** uma tecnologia bastante interessante. Na universidade ao qual eu estudei uma bibliotecária norte americana, que atua como curadora de informações foi convidada para proferir uma palestra sobre o assunto. Dentre as tarefas da curadoria pode-se citar, por exemplo, **oferecer e identificar materiais de ensino para os professores**. Então, o professor que vai dar aula de Economia, **ela busca material para o professor, faz a pesquisa**. De certa forma, é uma curadoria de dados. Não dados quantitativos, mas dados qualitativos. Agora, a **curadoria de dados de pesquisa, também é um negócio interessante**. Porque existem várias plataformas de dados colaborativos, etc. Principalmente na área de Biologia, eu diria, na área de saúde, mas nas outras áreas também.

COORDENADOR DA DIVISÃO DE GESTÃO DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) acredito no **apoio das BUs no processo de comunicação (produção e divulgação) científica das universidades**. Esse papel será exercido tanto para a gestão de bibliotecas de repositório de dados científicos quanto para o pesquisador fazer a gestão dos dados científicos e fazer um plano de gestão de dados. Hoje o SIB tem um suporte muito forte no portal de revistas da universidade para manter as revistas em funcionamento. A gente dá o **suporte a publicações eletrônicas também**. Então, a gente vai **trabalhar na comunicação científica como um todo. Desde as coisas que não são exatamente tecnologias, mas é um suporte muito forte, que serve de apoio para o pesquisador, onde ele vai publicar a revista**. A gente vai ajudar ele a escolher onde ele vai publicar a revista. A gente já ajuda na questão de **seleção de fontes, de pesquisa bibliográfica**. Mas a gente vai **trabalhar mais forte na vida do pesquisador, assim como um todo**. E aí **depois da pesquisa publicada, na elaboração de métricas de pesquisa e de impacto que é algo que é fundamental. Incluindo as métricas, que é algo que eu particularmente tenho bastante interesse**. A gente cada vez mais vai trabalhar menos com o acervo, isso é mais do que nítido. **Tanto na aquisição** que o acervo está diminuindo a importância dentro da biblioteca. E aí os serviços de bibliotecas digitais, de acervos digitais, vai crescer bastante. Não só na questão de **disponibilização, mas a gente vai enriquecer os dados também, trabalhar mais com ferramentas analíticas**. Na instituição que eu atuo minha equipe tem sido cada vez mais cobrada para fazer estudos de dados analíticos sobre o acervo como *Data Mining*, *Text Mining*. Minha equipe está sendo cobrada pelas agências de fomento pelo funcionamento do repositório de dados científicos. Essas questões serão muito importantes para o bibliotecário e para a biblioteca universitária trabalhar com a **gestão dos dados da pesquisa de sua instituição**. A biblioteca acaba entendendo o que a instituição está fazendo como pesquisa, e **consegue dar suporte para as áreas de comunicação**, para que elas possam trabalhar na questão **da divulgação da ciência mais para o leigo como matérias em jornais**, isso é uma das coisas que a gente acaba fazendo, acaba se tornando um trabalho que é nosso por conta do monitoramento para a produção, mas que não é feito por nós. Geralmente tem uma **equipe de comunicação social na instituição** que acaba cuidando disso, mas a gente **fornece um suporte também e a gente vai trabalhar em toda essa parte da comunicação científica**. Existe um trabalho nosso e isso está bem forte.

BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR DE CURSOS DE CURTA DURAÇÃO EAD (ID 63) tenho como perspectiva do futuro que as bibliotecas atuem cada vez mais permitindo que **a pessoa crie um conhecimento e divulgue dentro do espaço físico, ou então virtual, digital** ou com o apoio dos profissionais que trabalham na biblioteca, ou das ferramentas que a biblioteca disponibiliza para eles.

DOCENTE (ID 45) existe outra área que está relacionada às tendências tecnológicas como internet das coisas e curadoria de dados que são os registros da universidade que formam o **Big Data** de alunos, de professores, de notas, de vestibular, etc. **Existe muita coisa na universidade que está espalhada e não está muito bem organizada**. E eu acho que **o bibliotecário pode ajudar a explorar essa massa de dados produzida**. A biblioteca, por exemplo, é uma base de dados imensa de usuários, e dos livros que eles usam, os recursos. **Então, se você analisar isso, você pode descobrir tendências muito interessantes**. Para saber quais são, por exemplo, o interesse dos professores, quais são os livros que são muito utilizados, ou não, etc. E esses dados existem. Eu acho que os gestores de bibliotecas não querem mostrar. Eu desconfio um pouco disso, mas essa questão de **curadoria de dados**, se eu colocar o Big Data, também não só dados de pesquisa, mas dados administrativos. Ao longo do tempo, isso é um negócio muito interessante. É uma contribuição que seria boa. Eu acho que é a seguinte: o bibliotecário tem que chegar na frente. Certo? Ele tem que chegar e colocar a bandeirinha no morro: esse aqui é meu território. Então eu acho que esse espírito **empreendedor é muito importante**. Porque tem muita coisa a ser feita.

DOCENTE DE TI (ID 40) apesar de ser uma função que a BU já fazia, muda um pouco com o contexto digital, mas também é papel importante porque tem características próprias.

EMPREENDEDOR NO RAMO DO ENSINO (ID 42) **Impressão 3D pra mim é um clássico assim é um negócio superlegal, que se a gente tivesse uma impressora 3D aqui, ia estar lotado aqui de gente**. A pessoa vê, acha interessante, mas, na verdade é puro marketing. Porque se você tiver 10 usuários que querem imprimir 10 coisas e cada uma durar 6 horas, que é o que geralmente dura, você tem 60 horas para atender todos eles. Sendo que pode dar pau, pode dar errado. Então, **é mais uma questão de ser legal, do que uma questão de investimento, mas eu acho que a biblioteca tem que fazer**.

DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) minha visão quanto ao futuro das BUs envolve duas vertentes. Numa delas a impressão 3D, impressão sob demanda, simulação e laboratórios *space makers* e as tendências **muito importantes** que seria a **alfabetização digital** e a **aprendizagem híbrida**. Quanto à **impressão 3D, impressão sob demanda, simulação e os laboratórios maker spaces** considero essas tendências como uma realidade nos

países desenvolvidos, especialmente, nos Estados Unidos. Ele acredita que com o barateamento no custo das impressoras 3D elas se tornarão mais populares “pois, existem algumas impressoras mais baratas, assim, que possibilitam até a produção de objetos interessantes e eu acho que essa tendência vai se tornar uma realidade.

DOCENTE NA ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) atualmente não consigo visualizar a aplicabilidade funcional da **impressão 3D** dentro dos espaços das BUs. Essa tecnologia poderá colaborar na criação de *maker spaces*. Logo, logo ela vai estar disponível porque ela já faz parte do presente de muitas pessoas e elas vão encontrar uma forma de utilizar melhor essa tecnologia dentro das bibliotecas.

BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR EM CURSOS DE CURTA DURAÇÃO EAD (ID 63) acredito que os *Maker spaces* enquanto espaços de criação são uma tendência para as BUs, mas não apenas como apoio à produção do conhecimento mas para um **conhecimento mais prático, de se projetar uma solução para o dia a dia**, e não necessariamente fazer parte de um projeto de pesquisa acadêmica.

DOCENTE DE TI (ID 40) algumas competências são necessárias para sustentar a ação. Mas, essa de implementar softwares próprios, na minha opinião você não vai ter aqui. **É um risco que a gente está correndo.** Se a gente não tomar cuidado vamos perder a identidade da biblioteca e da Ciência da Informação, e seremos um apêndice da Ciência da Computação. Porque nós não somos a Ciência da Computação e eles têm competências próprias pra isso. E eles também nunca serão Ciência da Informação. Porque senão, nós vamos perder o que nós temos de mais valioso, que é a nossa identidade, que é o nosso olhar, não a partir da tecnologia, mas a partir do usuário. Do ponto de vista do usuário, qual é a tecnologia necessária que eles têm? Eles também têm estudo de usuário. Tudo que a gente faz aqui eles fazem lá. Estudo de interface, usabilidade, tudo isso eles têm lá. **Mas não tem a profundidade que a gente tem aqui. Porque não é foco deles o foco deles é a tecnologia. Eles precisam criar a tecnologia.** E mais, isso se torna uma realidade, isso muda, as aplicações, naturalmente se incorporam.

DOCENTE ÁREA DE ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO (ID 55) considero que cada vez mais vai se **restringir o número de fabricantes de softwares para as bibliotecas.** Acredito que vai acontecer o que está acontecendo hoje no mercado editorial. Se a gente observar o número de editoras têm se tornado cada vez menor, a gente pega a Briquet de Lemos ela está fechando, tudo está sendo comprado ou as grandes fecham ou eles compram e se transformam. A mesma coisa acontece com a questão dos softwares de biblioteca, quando uma gigante começar a desenvolver, as grandes empresas vão perceber que isso dá dinheiro e vão querer entrar nesse mercado e muitos deles vão estar na nuvem, ou em grupos estrangeiros, como já acontece no caso do ALEPH. E eu vejo isso como uma tendência nas bibliotecas.

COORDENADOR NO SETOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) não acredito nesse processo sob o foco da indicação do usuário indicar a compra de um item do acervo, pois na visão dele especialmente nas IES privadas que é o meu nicho de trabalho o foco sempre será a economia de recursos. Mas, acredito neste processo como um trabalho de consultoria/indicações entre o colegiado e os bibliotecários no processo de seleção do material bibliográfico para os planos de ensino. Os bibliotecários poderiam participar das reuniões de colegiado no momento da criação de novas disciplinas ou na atualização curricular, auxiliando o corpo docente no momento da seleção da bibliografia básica e complementar das disciplinas tanto nos colegiados da graduação quanto da pós-graduação. O processo de aquisição orientada pela demanda funcionaria da seguinte maneira: os bibliotecários participariam dos colegiados que definem os planos de ensino e bibliografia básica e complementar de cada disciplina. A partir dali que tu vais olhar a aquisição. O professor está indicando o livro X, mas professor, o bibliotecário na reunião, o computadorzinho ali, esse livro já está esgotado. Professor, tal editora disponibiliza este e-book aqui, por que o senhor não indica no seu plano de ensino? Professor, o senhor estava indicando tal livro no plano de ensino, mas tem um artigo que trata a mesma coisa. Dá para inserir na bibliografia complementar.

DOCENTE NA ÁREA DE GESTÃO E TECNOLOGIA (ID 66) visualizo também como tendência o serviço de **auto localização dos itens do acervo (GPS da biblioteca)**. Do teu próprio celular você faz uma consulta. Agora, a forma de interação com os dispositivos **estão cada vez mais por meio da voz**. Então, eu pergunto para o dispositivo: onde é que está a localização do acervo? E o dispositivo, ou p aparelho de celular, no caso, me indica onde é que está fisicamente aquela obra. Mas assim, **a gente pode pensar também em bibliotecas que não têm livros físicos, vai ter um papel inteligente**, onde a pessoa vai poder pegar esse papel e interagir muito proximamente com a experiência de estar mexendo com o livro físico, muito parecido. Seria uma coisa mais profunda, mais imersiva. Visualizo também as BUs equipadas com **robôs**. O **uso de automação** para auxiliar o bibliotecário na execução de tarefas mais elementares como **repor os livros nas estantes, auto devolução, auto empréstimo**. Os robôs já estão fazendo isso em algumas bibliotecas lá fora e isso vai chegar no Brasil também. Vai demorar, porque custa caro, mas vai chegar.

APÊNDICE I - OPINIÃO DE COMO O BIBLIOTECÁRIO DEVE AGIR PARA EFETIVAR INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

<p>Aproximação com as tecnologias</p>	<p>DOCENTE NA ÁREA DE GESTÃO DE DADOS (ID 65) o principal problema das bibliotecas, especialmente no Brasil, é que elas costumam absorver de forma tardia as inovações tecnológicas. Infelizmente o que a gente vê nesses tipos de unidade de informação, eu não vou falar em atraso que é ruim, mas, talvez seja uma latência entre uma tecnologia estar estabelecida no mercado e a mesma ser adotada na unidade. Então, quando há essa latência, e quando essa novidade chega na biblioteca, ela chega como uma inovação de fato. É uma inovação local restrita aquele ambiente e para o mercado ela não é uma inovação, mas para aquele contexto é. Então, para o futuro, o que que eu imagino são coisas que a gente já tem hoje em outras áreas que ainda não foram incorporadas.</p> <p>DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) o bibliotecário cada vez mais vai ter que entender a tecnologia como a mediação da prática de trabalho. Porque a biblioteca tradicional como depósito de livros, ela está acabando. Hoje, ninguém vai mais a biblioteca para poder recuperar informações científicas, atualmente você pode acessar uma infinidade de recursos pela web. Então, o desafio para o bibliotecário é saber como pode ampliar sua capacidade de atuação sendo mediado pelas tecnologias. O docente esclarece ainda que “o bibliotecário ele tem que ter como base da prática a informação, mas ele tem que estar muito preocupado com quais tecnologias permitem entregar de uma forma mais proativa aquilo que é de valor para o usuário final.”</p> <p>DOCENTE DE TI (ID 40) a primeira ação é perder o medo da tecnologia e entender que ela é apenas um instrumento, apenas uma camada de interação com o usuário. Realizando esse exercício, o bibliotecário já obterá uma outra visão da tecnologia. O bibliotecário precisa entender o seu papel de protagonista nessa ponte e saber que ele é quem deve comandar os requisitos do produto, ele é o <i>key user</i> (usuário chave), ou seja, o indivíduo que conhece o processo, mas que não vai necessariamente desenvolvê-lo. Esse medo deve ser perdido desde a graduação, obtendo-se uma visão estratégica da tecnologia, conhecendo sua interface, seus fluxos e seus resultados. Parte da culpa do medo da tecnologia é causada pelos docentes que muitas vezes acreditam que estão lecionando conhecimentos óbvios, de fácil compreensão, mas nem sempre é assim. Os alunos muitas vezes possuem uma zona de conforto mais consolidada e sólida do que a dos próprios professores. Ele explica que esse modelo mental deve ser quebrado. Então, o aluno muitas vezes chega na sala de aula pensando: sempre fiz daquele jeito e sempre funcionou e deu certo. Você vem e me fala que tem que fazer de um jeito diferente. Por que tem que fazer de um jeito diferente? Apesar dos alunos já estarem imersos na tecnologia, mesmo assim esse problema ocorre. Então, o desafio dos professores é criar essa interlocução. Acredito que o analfabetismo funcional pode estar relacionado ao problema da aversão a tecnologia. Nós temos um problema de analfabetismo funcional gravíssimo no Brasil. Aí já é outra questão, não é tecnologia. Aí tanto faz se é papel ou tecnologia, entendeu? Aí é o protocolo de ação que está lá no livro, o seu guia de ação e tal ou no computador. Aí já não é uma questão tecnológica, é uma questão do cara ter um bloqueio de interpretação. Aí você cai numa outra questão, num nível mais denso.</p>
<p>Capacidade de se atualizar constantemente</p>	<p>BIBLIOTECÁRIO QUE MINISTRA CURSOS EAD (ID 63) acredito que o bibliotecário tem que possuir a capacidade de se atualizar rapidamente tanto em relação a novos conceitos, novos tipos de produtos e serviços, quanto às tecnologias utilizadas para realizar cada um desses serviços, e ofertar cada um desses produtos pro usuário.</p> <p>DOCENTE DA ÁREA DE TI E GESTÃO (ID 66) considero que o primeiro passo consiste em conhecer as metodologias e as ferramentas adequadas pra efetivar inovações tecnológicas da maneira mais eficiente possível. Eu acho que além das competências relacionadas a própria inovação, entender os modelos, as metodologias, ferramentas e técnicas, e se aproximar das tecnologias, especialmente, das tecnologias da informação e comunicação. Eu não acho que o bibliotecário tem que desenvolver a tecnologia, mas se ele puder desenvolver essa competência, ok! Mas, eu acho que não é exatamente por aí, porque tem empresas para desenvolver, tem profissional que estuda o processo de desenvolvimento das tecnologias, mas o bibliotecário ele tem que ter a habilidade de entender o que cada tecnologia se pré-dispõe a fazer. Ele tem que ter a habilidade de experimentar, eventualmente de prototipar uma inovação, a partir daquela tecnologia, e também, ao mesmo tempo, ter a capacidade de especificar quais são as tecnologias que ele precisa pra desenvolver uma.</p> <p>DOCENTE (ID 51) caso os bibliotecários não visualizem as tendências do futuro e continuem estruturando as bibliotecas da mesma maneira como vêm fazendo há anos é provável que esses profissionais serão substituídos por outros atores. Toda área que você tem uma prática, no caso da biblioteca se você não estiver olhando para frente, em algum momento você vai ser substituído por outro ator. Então, ou a biblioteca encontra nas tendências de futuro um outro ciclo de desenvolvimento, ou ela compreende que ela vai acabar. Porque não vai ter mais demanda se ela funcionar do jeito como foi concebida há muitos anos. Então, eu acho que esse é o desafio igual aconteceu com as agências bancárias, elas vão sumir porque daqui a algum tempo, você não vai mais precisar ir a uma agência bancária. Talvez, eventualmente, algum ponto, para resolver um problema, mas tudo vai estar no seu celular. O banco está se transformando digitalmente, ou seja, você tem toda uma estrutura, mas a interação com os clientes vai acontecer de outra forma. E eu acho que na biblioteca isso também já deve estar acontecendo. Às vezes você tem na universidade a biblioteca como um espaço de estudo para o estudante, mas não como um espaço em que ele vai lá buscar a informação.</p>

<p>Conhecimentos requeridos</p>	<p>DOCENTE DE TI (ID 40) para aqueles que já possuem graduação sugiro cursos de especialização, mestrado ou MBA com o perfil profissional. Esses cursos não devem ensinar o que esses profissionais já conhecem, mas mostrar recursos de tecnologia, discutir alternativas, trazer elementos que complementem a formação que ele não teve anteriormente, porque por mais que você mude a estratégia, que atualize os cursos de graduação, daqui a 10 anos aquela atualização já não será mais relevante. É muito difícil acompanhar todas as mudanças tecnológicas durante o curso de graduação. Não dá pra ser flexível na graduação ao ponto de acompanhar todas as mudanças, então você tem PPP que você é obrigado a seguir e por isso, os cursos de graduação sempre terão um gap. Você leva de três a quatro anos pra preparar uma modificação, aquilo leva de sete a oito anos atuando. Quando você vai ver sempre vai ter uns oito anos de gap entre o cara que você pensou que você ia formar e onde ele vai atuar. Então, sempre vai ter esse espaço de complementação. Você já cria uma visão estratégica que complementa isso com programas de pós-graduação oferecendo cursos de especialização. Até porque hoje a gente tem o ensino à distância. Você pode pegar um cara que é um bibliotecário em uma pequena cidade do interior do Pará e oferecer esse recurso pra ele a distância, não precisa ser presencial. Não gosto dessa ideia de aliar o player ao atendimento de uma competência necessária. Alguns desses cursos vão tentar embutir em você que o produto dele é importante. Então, ele já parte de uma tendência de que as necessidades que você tem é aquela que eu vou suprir com o meu produto. O conhecimento necessário sobre como usar a ferramenta conceitualmente eu tenho que buscar da academia. Agora, a aplicação prática daquilo não. Eu não posso ter esse curso de pós ensinando a usar uma ferramenta. Isso eu faço nesses cursos que eu posso ter lá, inclusive nas empresas. Porque eles constroem a apresentação e tentam desenvolver em você a competência que é útil para usar a ferramenta deles. E não é porque é maldade é porque é a visão que eles tiveram lá atrás. Eles identificaram aquelas necessidades, construíram e investiram. Eles têm que ter retorno sobre esse investimento e precisam provar pra você que a ferramenta deles é a melhor do mundo. Então, eles vão tentar desenvolver em você, mesmo num curso teórico, competências pra usar a ferramenta dele, pra atender uma necessidade que eles enxergaram. Que nem sempre é daquela comunidade. É muito ruim e perigoso isso. Por exemplo, na gestão, eles chamam de <i>best practices</i> do mercado internacional. Agora, quando uma empresa faz isso, mas ela só oferece cursos. Ela não te oferece nenhum outro produto, nenhuma outra parceria e não tem ninguém junto então ela é totalmente isenta.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA (ID 59) além da qualificação em nível de mestrado e doutorado, que hoje são possíveis por meio de políticas publicas que incentivam tais qualificações é necessário investir também em capacitação. Para ela, o bibliotecário precisa reconhecer também quais seus pontos fracos e quais conhecimentos ele precisa dominar. Se eu trabalho numa Escola de música, eu tenho que procurar falar a linguagem do meu usuário. Tenho que entender alguma coisa de música, não posso ser totalmente leiga, mas não preciso necessariamente me tornar uma musicista para isso. É necessário procurar se inserir no contexto em que você está atuando. Você precisa estar próximo da linguagem do seu usuário, conhecer as fontes, ter uma compreensão do universo de inserção. Esse conhecimento é necessário para que se possa ter um nível de relacionamento com os seus usuários, não apenas com os docentes, mas os discentes e o público externo.</p> <p>DOCENTE NA ÁREA DE TI, GP, GI E GC (ID 61) considero a capacitação e o fomento como um dos primeiros passos para efetivar inovações tecnológicas. Quanto a capacitação ele comenta que atualmente existem nos cursos de graduação e pós-graduação diversas disciplinas optativas que podem ser cursadas gratuitamente pelos bibliotecários. Caso, a necessidade seja urgente, podem ser buscadas parcerias dentro da universidade para que as ideias sejam colocadas em prática. Sem capacitação e fomento não dá, porque sem o recurso, seja ele financeiro ou humano não dá para colocar nada em prática. E outra coisa que tem que ter é muita força de vontade, porque tem muita gente que não quer levantar da cadeira para se mexer. Então, eu acho que existe ainda muito comodismo. - Porque que eu vou me preocupar em prestar novos serviços, ou atender uma tendência, ou pensar em recursos, se já está funcionando assim? E isso ocorre principalmente no setor público, então, a pessoa ela ganha o salário dela, fazendo ou não fazendo. Isso é um problema que eu vejo. Em compensação, tem muita gente com força de vontade. Digamos assim, tem os extremos que teoricamente para passar num concurso público você pega as melhores pessoas, se não cai naquela máquina de se jogar na corda, porque os outros não fazem, só eu? Aí acaba cansando e você acaba não fazendo também. Mas, para sair disso, deve-se ir atrás de capacitação, buscar fomento, meter a cara e fazer. Porque senão, vai ficar nessas de se jogar nas cordas e não fazer nada. O que acontece na área pública, muitas vezes é que a pessoa que não está feliz onde está, e tá ali. Entendeu? A pessoa de repente gosta de uma coisa e está fazendo outra. Na área de vocês tem milhões de coisas, de repente caiu num setor pra uma área que não é o que gosta, aí fica fazendo um serviço meio murrinha. É isso que pode ocorrer.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO (ID 63) existem duas maneiras de ser obter novas competências: na educação formal e informal. Na educação formal pode-se obter por meio de cursos de formação continuada que podem ser presenciais ou EaD que o bibliotecário entrevistado considera como uma tendência maior, não penso que ele vai conseguir todas as competências no âmbito dos cursos de graduação. No que se refere à educação informal ele explica que consiste na busca do próprio bibliotecário pelo conhecimento a partir do momento que ele identificar uma lacuna. A partir do momento que ele identificar uma lacuna, quando ele precisar promover um novo serviço e atender uma nova demanda é nesse momento que ele vai buscar esse conhecimento nos meios informais procurando em vídeos, outros sites, tutoriais, fóruns, comunidades virtuais sobre determinado produto ou determinado software.</p> <p>COORDENADOR DO SETOR DE TRATAMENTO TÉCNICO DA INFORMAÇÃO (ID 54) muitos conhecimentos podem ser aprendidos por meio da educação continuada. Ele defende que as pessoas precisam entender que não há como parar de estudar. Por isso, eu acredito muito, que no futuro, as competências sejam dadas pelos cursos on-line, mas de curta duração. A todo momento nós estamos estudando coisas novas, para poder ter novas habilidades. Nós temos que nos preocupar com as crianças, pensando nos profissionais do futuro. Porque ali estão as habilidades tácitas, aquilo que ela vai interiorizar. O processo de busca pela formação continuada não é institucionalizado na IES ao qual ele atua, entretanto, ele comenta que ele incentiva sua equipe a buscar novos conhecimentos. Qualquer tipo de conhecimento é válido, até mesmo os de cunho cultural e artístico. Não acho que tenha que só o estudo da área técnica, sabe? Isso daí é uma premissa básica. Não, o estudo continuado até mesmo de coisas novas. Estar aprendendo coisas novas, é não deixar de viver e a cultura é essencial. Viajar, conhecer lugares, conhecer culturas. O bibliotecário vai avançar sua visão de mundo, a sua visão de biblioteca, quando ele consegue ver além. E isso aí é cultura.</p>
--	--

COORDENADORA DE CURSO (ID 49) considero que a busca de conhecimentos deve vir por meio da **educação continuada**, pois a **educação formal não consegue dar conta de formar o profissional para atuar na biblioteca do futuro**. Se a gente fizer o exercício de olhar para as ementas e planos de ensino, a gente detectará que o curso não forma profissionais com capacidade tecnológica para atuar com a tecnologia e com a inovação tecnológica. Nem todos os currículos dos cursos de graduação possuem essa formação com perfil tecnológico, o currículo é preparado de acordo com o contexto onde o curso é ofertado. Então, pensar a biblioteca do futuro é sistêmico. Porque, primeiro, tu precisas ter um currículo que forme um profissional preparado pra atuar nesse mercado. Por exemplo, o currículo de Biblioteconomia da UFSCar, ele é muito mais tecnológico. Por quê? Porque ele tá numa cidade que **possui uma demanda** das empresas, do parque tecnológico em São Carlos, então isso depende. Então, **atuar com a inovação tecnológica vai depender de vários fatores**, como: qual o **contexto da região** e daquela **biblioteca**. Porque também a própria instituição, a universidade, quando ela é implantada num lugar desse tipo, numa região, ela também vai **absorver as características**, senão ela não serve. Porque se a gente pensar, **a universidade ela prepara os profissionais pra atuar no mercado**, para trabalhar com pesquisa também, então é **sistêmico, é um conjunto de relações**.

DOCENTE (ID 50) o **profissional do futuro nunca deve cessar a busca pelo conhecimento e pela atualização/aprimoramento profissional**. A **educação continuada, ela é, de fato, continuada**. Então, a **nossa educação não se esgota num curso de graduação**. Na verdade, **ela começa no curso de graduação**. O curso de graduação é o início, ele **começa na construção de um profissional e essa construção é sem fim**. Ela vai acontecendo, se concretizando devagar, de maneira contínua. Então, o profissional vai precisar buscar esse conhecimento. Uma coisa que é importante é que **esse conhecimento não deve ser apenas na área de tecnologia. Tecnologia é uma das áreas que o bibliotecário deve se aperfeiçoar, ele tem inúmeras outras**. Além, claro, daquelas que são **inerentes ao seu trabalho que são os aspectos técnicos que ele tem que desenvolver**. Fora isso, você tem outros trabalhos, **outros conhecimentos** que ele tem que buscar adquirir. Como, por exemplo, os da **área da psicologia, para o atendimento ao público**. Quando se fala em competências, por exemplo, não só do profissional, como do usuário. Além da educação continuada existem outras formas de buscar/adquirir outros tipos de conhecimento como leituras, contatos, participação em eventos, etc. Ele tem que buscar esse conhecimento, saber o que tem de novo, estar sempre atento a essas inovações. Se relacionar com outros bibliotecários, participar de eventos. Isso é próprio de cada uma das profissões, de cada uma das pessoas que trabalha com seguimentos do conhecimento humano.

BIBLIOTECÁRIA (ID 59) uma das formas de **adquirir novos conhecimentos** consiste em **participar de eventos**. A interação com as feiras dos expositores, com as várias bases de dados, vários serviços de biblioteca, equipamentos, mobiliário, esses aspectos te ajudam a interagir com os seus pares. Os eventos constituem uma grande **oportunidade para a pessoa formar uma rede de conhecimentos**.

DOCENTE (ID 51) sugiro que os bibliotecários **busquem conhecimentos dentro da área da inteligência estratégica**. Porque eu vou olhar para a frente. Como eu consigo identificar os sinais fracos? A partir das tendências! para poder saber como esse sinal fraco pode ser uma ameaça ou uma oportunidade. Então, eu acredito que a biblioteca tenha que se valer muito do que está acontecendo hoje com a editoria de jornais e revistas. Então, eu acho que poder ver o que está acontecendo com essas áreas editoriais, inclusive dos livros e como isso vai afetar o serviço da biblioteca é muito importante.

COORDENADOR DO SETOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) considero essencial o **conhecimento em programação**, independentemente da área de atuação é a linguagem do futuro, e isso dito pelo sociólogo Pierre Levy. Para o coordenador a tendência é que nos comuniquemos cada vez mais com as pesquisas, por meio da internet das coisas. No futuro tudo será programável. As máquinas vão fazer tudo que a gente quer, mas a gente vai precisar saber como falar com elas. Por isso, não importa se é bibliotecário de referência, da catalogação, de qualquer área. E isso, não importa nem se é bibliotecário. Todo mundo vai ter que saber programar. Isso é o futuro.

BIBLIOTECÁRIO E PROFESSOR DE CURSOS DE CURTA DURAÇÃO EM EAD (ID 63) acredito que o bibliotecário do futuro necessita ter um conhecimento básico de **linguagem de programação**. Não estou defendendo que o bibliotecário tem que programar em si. Mas, ele tem que ter o conhecimento suficiente pra conseguir dialogar com o profissional de outras áreas, ele tem que **ter um conhecimento, e atitudes cada vez mais multidisciplinares e a linguagem de programação eu acho que é um conhecimento essencial pra que ele consiga desempenhar esses papéis** para promover esse processo de mudança na biblioteca que ele atua. Não dá pra gente falar em um bibliotecário que vai auxiliar na promoção do acesso aberto e da divulgação científica, se ele não tiver conhecimentos profundos sobre direitos autorais e sobre comunicação científica. O software livre está crescendo cada vez mais e o movimento do acesso aberto. E saber trabalhar com essas soluções e como que a comunidade do software livre se relaciona e desenvolve seus produtos é uma competência importante.

DOCENTE NA ÁREA DE TI E GESTÃO (ID 66) recomendo o conhecimento em **Design Thinking**, especialmente, pela dificuldade em se adequar a uma metodologia de inovação que seja específica ao contexto das empresas, muitas delas acabam desenvolvendo seu próprio método inovativo. A Embracer é um exemplo de empresa que desenvolveu seu método dentro da própria organização. Eu acho que o Design Thinking veio como um novo paradigma pro desenvolvimento de inovação em qualquer área do conhecimento. E veio pra realmente contribuir nessa área e permitir que as pessoas mudassem a forma de pensar. Como eu falei, a inovação centrada no usuário e na pessoa que vai consumir aquela inovação. Voltada diretamente pra entender quais são os seus anseios, quais são as suas necessidades. Então, no **Design Thinking** tu vai pra rua, vai entrevistar, falar com pessoas, perceber o movimento das pessoas, entender o que elas estão pensando. Ao invés de coletar informação a partir de um questionário. Então, é uma dinâmica muito diferente de se trabalhar e por isso tem dado certo. Por isso que muitas organizações que têm trabalhado com Design Thinking têm logrado êxito nas suas iniciativas.

BIBLIOTECÁRIO EM UM INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) a maioria das IES enfocam em conteúdos muito ligados a práticas tecnicistas. O aluno na graduação teria que receber **conhecimentos vinculados à tecnologia da informação**, ao conteúdo digital, com a utilização de plataformas digitais, sejam elas repositórios ou portal de periódicos, além disso, **conhecimentos sobre marketing de conteúdo digital**. Além disso, há uma necessidade de se adequar as ações para tornar os espaços mais dinâmicos e as redes/mídias sociais são imprescindíveis.

	<p>EMPREENDEDOR NO RAMO DO ENSINO (ID 42) o <i>Design Thinking</i> pode auxiliar os bibliotecários no processo de criação de <i>insights</i>, para transformar ideias em projetos. Outro conhecimento é a técnica de SCRUM³⁰, que se trata de um método ágil de desenvolvimento de softwares, mas que pode ser adaptado para fluxos de trabalho convencionais. Esses conhecimentos deveriam ser ensinados nas bibliotecas para a comunidade acadêmica para que ela pudesse transformar seus espaços em laboratórios de criatividade.</p> <p>DOCENTE DE TI (ID 44) o bibliotecário deve estar atento a questão da gestão dos dados. Atualmente, temos disponível uma porção de novos repositórios de dados, bibliotecas de dados e uma infinidade de conjuntos de dados, então, a questão de ter acesso a dados, acho que é um próximo passo pro bibliotecário. Sugiro a busca de conhecimentos voltados para <i>entender como é o contexto da gestão de dados e recuperar informações certas para poder repassá-las da melhor maneira possível para os usuários. Além disso, estar atento a todos os tipos de inovações tecnológicas que possam surgir e ajudar as pessoas a utilizá-las.</i></p> <p>BIBLIOTECÁRIO E EX-DOCENTE (ID 41) é necessário durante o processo de formação do bibliotecário o estudo de disciplinas de sociologia e antropologia e de raciocínio lógico. É necessária a compreensão daquelas disciplinas que nos fazem perceber o mundo. Há outra questão que consiste em obter um raciocínio fluido, de ser capaz de fazer conexões, além disso, um bom conhecimento de lógica. Não apenas da lógica booleana para um processo quase mecânico de recuperação da informação, mas, a lógica da compreensão entre humanos. Nós temos uma lógica matemática, que ela está sendo muito útil e que nos faz ter uma boa interação humano-máquina. O grande desafio é que poderemos ter uma geração, ou futuras gerações de bibliotecários muito habilidosos na relação homem-máquina, no sentido de saber operar os seus recursos, mas absolutamente inábeis na operação pessoa-pessoa.</p> <p>DIRETORA E DOCENTE (ID 58) o profissional deve buscar conhecimentos dentro da área de gestão, liderança, inovação e empreendedorismo, aliado sempre a responsabilidade. Todos os profissionais que eu conheço que são inovadores possuem uma visão de gestão, da informação, do grupo, do coletivo, eles sempre se destacam. Os estudantes de graduação tem que compreender que o profissional deve correr atrás, porque nem sempre o docente dá conta de todo o conteúdo. Então, é uma descoberta e aperfeiçoamento constante, é uma inquietação na busca do novo, para proporcionar acesso à sociedade. E eu não falo do bibliotecário pensando apenas na Biblioteconomia, eu falo da sociedade. Então, o profissional bibliotecário, ele pode dar uma grande contribuição pra sociedade, desde que ele compreenda a responsabilidade que ele tem, diante dele, de possuir na mão tanta informação.</p> <p>DOCENTE (ID 55), um dos conhecimentos requeridos dos profissionais da informação do futuro, diz respeito à área de custos e contabilidade. Para uma universidade ter uma estrutura gera um custo é o que determina o grau de investimento. Um bibliotecário gestor tem que saber encontrar o meio termo entre as necessidades dos usuários e os custos operacionais que irão envolver aquele projeto para poder aumentar o investimento de alguma biblioteca. O bibliotecário tem que pensar nisso, muitas vezes o bibliotecário colhe as estatísticas. As estatísticas ajudam a viabilizar o aumento de certos investimentos e nessa estatística ele tem que colocar tudo. Tudo o que vai interferir não é só o dinheiro, tens que colocar quais são as pessoas que vão estar lá, o custo operacional, o custo da infraestrutura necessária, etc. Muitas vezes o bibliotecário não se dá conta disso e a estatística verifica quantos usuários vão ser atendidos dessa forma? Por que ele tem que comprar a plataforma de livros digitais e como é que a gente vai atingir? Daí a gente tem que ter as estatísticas para mostrar dessa forma esses dados.</p> <p>DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) E outra coisa, de profissionalizar essa questão da gestão, da governança da tecnologia da informação Erro! Indicador não definido. Porque profissionalizar esse processo de aquisição de tecnologias, e analisar o retorno do investimento, que a gente chama de ROI (Return of Investment). Então, tu identificar pra cada tecnologia uma oportunidade de implantação, ter um ROI, calcular um ROI pra mostrar pro teu gestor e dizer: olha, isso aqui é importante, vai gerar essa experiência, se puder quantificar, é ainda melhor. Então, assim o bibliotecário tem que entender de tecnologias, de gestão de projetos, gestão estratégica, gestão da informação, governança de tecnologia da informação. E é por meio desses conhecimentos que as coisas vão acontecendo.</p>
--	---

<p>Habilidades requeridas</p>	<p>EX-DOCENTE E BIBLIOTECÁRIO (ID 41) acredito que o bibliotecário deve ter a habilidade de ser um especialista em relacionamentos/conexões. O bibliotecário pode não saber a fonte, mas sabe a ponte. Então, o desafio é saber qual tomada de decisão que aquele usuário deverá realizar e que tipo de material, saber o conteúdo que ele necessita, no suporte que ele vai melhor aproveitar aquele conteúdo. A biblioteca universitária é um lugar em que há uma possibilidade de conexões, dessa produção de pessoas que estão distantes no tempo e no espaço. Só que agora, com os diversos recursos de comunicação, você não precisa estar fisicamente, geograficamente no mesmo lugar. Então, a biblioteca deverá ser ainda um lugar de conexões, entre pessoas, suas necessidades informacionais com outras pessoas e suas produções intelectuais. Então, a vocação das bibliotecas universitárias desde a sua origem é propiciar um acesso amplo, plural, investigativo, diversificado das diversas maneiras do pensar humano. Eu acredito que a formação tecnológica é necessária, mas que ela precisa ser ensinada de forma crítica. Ele explica que a universidade deve ser capaz de fornecer uma consciência crítica para o corpo discente. Caso contrário, ela corre o risco de formar apenas profissionais tecnicistas. Portanto, considero como relevante a formação humanística do alunado e o bibliotecário ele também deve ser um especialista em humanidades. Quanto à competência requerida acredito como necessária a compreensão do meio como algo importante. A compreensão da função da universidade, das necessidades da civilização na qual ele esteja inserido, isso são os grandes conhecimentos e habilidades. Outra habilidade a facilidade em adaptar-se às necessidades e aos tempos. Outra habilidade consiste em compreender a necessidade do outro. Esse outro vai se chamar cliente, aluno, usuário, associado, etc., mas a necessidade desse outro deve ser muito sensível ao bibliotecário. Sobre outra a habilidade de compreender a civilização onde ele se encontra. Então isso demanda um pensamento crítico, um conhecimento da sociologia do conhecimento e das dinâmicas da comunicação. Porque particularmente o bibliotecário universitário ele vai se confrontar com pessoas de diferentes situações de conhecimento. Então, essa capacidade de compreender a sua civilização atual, seria de estar conectado ao seu tempo.</p> <p>DOCENTE (ID 66) acho importante também que o bibliotecário conheça as tecnologias não ao ponto de se tornar um desenvolvedor, mas no sentido de especificar de qual tecnologia se trata, utilizando uma linguagem adequada para que os desenvolvedores compreendam quais são as reais necessidades para oferecer produtos e serviços adequados. Portanto, ele considerada como uma habilidade saber expressar as suas expectativas, as suas necessidades, especialmente no que se refere aos sistemas de informação.</p> <p>COORDENADOR TÉCNICO DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) as pessoas não trabalhar cada vez mais fora do seu espaço de trabalho e distantes uma das outras, mas compartilhando desde espaços, equipamentos e tarefas. A tendência no futuro é de que não haverá mais espaços físicos de trabalho, e isso pode afetar as bibliotecas em termos de separação de área de setores. A questão do compartilhamento de recursos e do trabalho em equipe citando o exemplo de uma empresa que realiza o tratamento técnico da informação à distância. Nela a catalogação é um processo que já não ocorrendo em todas as bibliotecas, isso já existe nos Estados Unidos. Uma empresa faz a catalogação e etiquetagem para umas cinco ou seis universidades diferentes. Ela é só faz isso, eles compram os livros, catalogam na base, longe da biblioteca e as bibliotecas já recebem os livros prontos. Aí estão as habilidades de trabalhar de forma compartilhada.</p> <p>DOCENTE (ID 55) Uma habilidade que o profissional precisa aprender é a questão da comunicabilidade e do Marketing de relacionamento. Além disso, saber passar a informação, transmitir a informação de maneira clara, sem ter vergonha de falar diante das pessoas. O bibliotecário precisa também ter, muitas vezes, um pouco de senso de humor. Porque às vezes, para ti conseguir cativar as pessoas, tu tens que ser de maneira sutil, agradável, quebrar o gelo que existe. Tem que ir lá conversar ao ponto até de tu atrair as pessoas pro teu lado. Mesmo o gestor, mesmo usuários. As bibliotecas, elas têm que criar programas, fóruns para atrair as pessoas que estão dentro de uma instituição, para que todas as pessoas daquela instituição conheçam a biblioteca e saibam o que existe lá. E trabalhar no marketing, de forma que atinja as pessoas. Não no fazer uma ação isolada. Tem que ser uma coisa contínua. E isso é um dos pecados dos bibliotecários, que eles fazem uma ação por ano: ah, eu fiz a gincana em tal ano. Não! Tem que fazer ações assim toda a semana, todo o mês, tu tens que estar ali criando ações. Então, o bibliotecário não tem a habilidade, muitas vezes, de fazer ações de marketing de conversar com outros colegas. Por isso, é extremamente importante conversar com outros colegas nesses eventos, ouvir, participar de palestras. Porque se a gente sempre vir dar o depoimento de casa, sempre vai haver coisa que a gente pode aplicar na nossa instituição.</p> <p>COORDENADOR DO SETOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) uma das habilidades exigidas do bibliotecário é interagir com os analistas de sistemas e com a área de informática no geral. Para ele o profissional que atua no ambiente universitário não tem como fugir da gestão de acervos digitais, fazer análise de dados em grandes quantidades e utilizar ferramentas de Business Intelligence. Essas habilidades deverão ser incorporadas na formação do bibliotecário. Na IES em que atuo o setor da área técnica atua em conjunto com a informática. Essa interação é necessária pois os profissionais compreendem como o processo funciona, sugerem melhorias de acessos e os profissionais não ficam alheios ao negócio.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA (ID 62) o bibliotecário precisa desenvolver a habilidade de 'saber interpretar notícias'. Segundo ela "a gente não sabe ler, não sabe fazer esse exercício. Vai ter a tecnologia, mas tem uma coisa anterior que é você entender de onde vem essa fonte, a primeira coisa que precisa ter é o discernimento dessas notícias". Ela defende a necessidade de aprendermos a interpretar as informações, julgarmos se uma fonte de informação é confiável ou não para depois prosseguirmos na questão da navegação dos SRIs e ensinar os usuários e a sociedade a buscar por fontes de informação confiáveis.</p> <p>DIRETORA (ID 52) dentre as habilidades do bibliotecário do futuro estão a capacidade de ser um instrutor, de orientar e de mediar. Além disso, a habilidade de desenvolver projetos, ser um empreendedor. Um profissional que saiba planejar as ações futuras, que envolva a comunidade nos seus planos, que desenvolva soluções com acessibilidade e que saiba trabalhar em equipe.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO (ID 43) muitas pessoas tiveram infelizmente, um processo formativo deficiente, e não tem habilidade para perceber que elas precisam de uma educação continuada". Ele acredita que o profissional que atua em bibliotecas precisa ser empreendedor, criativo, saber trabalhar em equipe, conseguir manter uma rede de pessoas.</p>
--------------------------------------	---

	<p>CONSULTORA EM <i>COACHING</i> (ID 53) hoje a maior deficiência talvez, que a gente tenha, é de utilizar de fato o networking com os próprios profissionais da área pra gente conseguir adquirir <i>know-how</i> e trocar experiências que sejam importantes nesse sentido. Portanto, para que o bibliotecário esteja atento às demandas que existem dentro da área, deve-se buscar soluções fora das bibliotecas. Existe um movimento muito grande de troca entre os próprios profissionais da rede que está sendo muito subjugado, e muito pouco utilizado, de gerar um networking de verdade. Acredito que devemos aprender com os exemplos que realmente dão certo e entender por que eles obtiveram êxito e como nós podemos trocar informações entre nós mesmos.</p> <p>COORDENADORA (ID 60) o bibliotecário precisa desenvolver não só a habilidade de trabalhar em equipe, mas trabalhar com equipes multidisciplinares dentro da universidade, com profissionais de outras áreas do conhecimento. Trabalhando de forma interdisciplinar ou multidisciplinar, será possível fazer da unidade um espaço de convivência, com eventos, com exposições, palestras, apresentações, etc. Fazendo da unidade um espaço para conhecer o novo, desenvolver habilidades, fazer amizades, um refúgio, um lugar acolhedor. É necessário desenvolver a habilidade de realizar <i>networks</i> em eventos da área, em eventos realizados na instituição, para que assim aumente sua influência e reputação tanto como profissional quanto referente a unidade de informação. Além disso, o bibliotecário precisa saber criar novas ideias colocar no papel tudo que quer desenvolver e apresentar para pessoas e responsáveis que tenham autonomia em julgar e tomar decisões que venham de encontro aos interesses da unidade. O profissional precisa conhecer a comunidade a que serve “para fazer com que sua unidade de informação atue junto a esta comunidade atendendo as reais necessidades e expectativas.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) eu acho uma habilidade essencial tomar decisões de forma sustentável. Além disso, a habilidade de obter outras formas de financiamento para conseguir inovar e implementar novos projetos. Em alguns países desenvolvidos como Estados Unidos e Canadá nós vemos bibliotecas que captam recursos tanto da iniciativa privada quanto do governo. Você quer um portal? Você vai conversar com os pesquisadores que vão ter que conseguir um projeto para manter isso, ou uma plataforma de captação de coletiva, por exemplo. O bibliotecário ele vai ter que se tornar alguém capaz de gerenciar de forma sustentável o espaço para obtenção dos serviços que não necessariamente eles vão ser presenciais envolvendo aquele público e a comunidade vai ter que ser integrada nisso. No futuro as pessoas vão ter que justificar os investimentos. Até porque, para eu ter uma plataforma de gestão de revistas, há um custo. Repositório, há um custo para isso. Se eu quiser implementar serviços para um espaço de aprendizagem, haverá custos. Então, uma das características é a mudança no sentido da função para gerar algo sustentável. Eu vou ter que gerar recurso próprio ali dentro. Se, com a autorização, por ser privada, de alguém. Ou, se com toda a tramitação de um órgão público para permitir que aquilo não seja caracterizado como algo ilegal. Aqui dentro tu não podes colocar, num espaço de aprendizagem, uma máquina de café, ou o que quer que se queira fazer. Então, a sustentabilidade, ela vai exigir que esses serviços, porque como eu tenho falta de recurso lá, é uma necessidade de reunir conteúdo digital, porque as tecnologias impactaram isso. A sustentabilidade vai ter que existir.</p> <p>COORDENADORA DE CURSO (ID 49) outro aspecto interessante é a questão da sustentabilidade, a gente tem o aumento de pessoas, principalmente, as letradas que estão indo pra esse caminho da preocupação com o meio ambiente, com a sustentabilidade, e eu acho que isso vai ter algum reflexo também nas bibliotecas. Essa questão da sustentabilidade. E, mais do que isso, eu acho que não é um reflexo que vai vir de fora pra dentro, vai ser algo que a biblioteca vai ter que pensar. Que ela precisa ser sustentável, em que sentido, no sentido da economia de recursos mesmo, que ela utiliza pra oferecer serviços.</p>
Atitudes requeridas	<p>COORDENADORA DE CURSO (ID 49) existe um conjunto de requisitos, um perfil para o bibliotecário do futuro. Não vai mais ser admissível um perfil que não tenha proatividade. Esse profissional precisa ser proativo pra buscar a formação necessária, além disso, esse profissional precisa saber trabalhar em equipe. Quando eu falo que trabalhar de forma colaborativa, é exatamente buscar essas parcerias com os outros setores. Porque sozinho, ele não tem condições de atuar. Tem um <i>case</i> uma bibliotecária que levou o cinema pra dentro da biblioteca, né. Então eles colocaram um projetor, tinha um sofá, as pessoas podiam usar aquele espaço pra assistir, foi no dia das bruxas, ia inaugurar uma série, então eles assistiram. Eu achei aquele movimento muito interessante, porque as pessoas que participaram daquela ação/intervenção, eram todos alunos novos e aquilo pra eles foi altamente inovador, porque eles nunca imaginaram que a biblioteca ia ser um espaço onde eles poderiam estar assistindo uma série que você precisava pagar por aquilo, ter a conta lá no Netflix. Só que assim, isso é algo que já deveria acontecer nesse espaço de interação para o usuário. Mas isso não é uma realidade que a gente vê no Brasil. Mas acho que essas são formas de chamar o usuário. Primeiro que tem que ter campanha pra chamar esse usuário pra dentro da biblioteca, esse é o primeiro ponto. O segundo são as ações proativas do bibliotecário de estar antenado em como é que ele vai atrair esse usuário pra biblioteca.</p> <p>DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) considero importante o bibliotecário ter proatividade. A primeira iniciativa seria procurar os professores saber o que que está sendo trabalhado, em relação aos alunos, que tipo de bibliografia ele pode trazer, que tipo de atividade ele pode propor, e se colocar como um parceiro nessa situação. Alguns professores podem ser reativos, mas acredito que muitos irão se dispor a essa colaboração, como também ficarão surpresos com as possibilidades e com as ofertas que esse bibliotecário pode trazer. Muitas vezes a falta de parceria ocorre pelo desconhecimento dos professores, das competências e do que o bibliotecário pode oferecer para ele. Acho importante também que o bibliotecário “saia da casinha”, ou seja, que ele esteja atento às inovações dentro da área. E que busque monitorar na literatura novos ferramentais tecnológicos. É relevante olhar para fora desse universo. Então, um lugar que eu acho que é muito interessante em termos de trazer <i>insights</i>, de trazer possibilidades, são esses coletivos midiáticos que trabalham com cultura e arte e que proponham o uso inovador das tecnologias, que às vezes pode ser aplicado para utilizações na biblioteca. Ou então, até mesmo trazer essas pessoas como parceiros, para eles demonstrarem, ou exemplificarem um uso diferenciado das tecnologias. Na periferia da Zona Leste de São Paulo existe um projeto dos Coletivos Coletores de Grafite digital. Nesse projeto ele fazem projeções de imagens em muros/paredes e propõe atividades com música e trabalham a interação das pessoas com a tecnologia. Dessa forma, o publico é “convidado a interagir com a tecnologia, seja interagindo com as imagens, seja produzindo imagens com o aparelho. Então, eles fazem também uma espécie de formação em relação às competências com a tecnologia de informação e comunicação. Outro projeto interessante na linha dos coletivos</p>

mediáticos trabalha com a **organização e classificação da informação voltada para a moda**. Ocorre por meio da doação de estilistas e é todo desenvolvido em rede. O docente explica que existem ateliês de moda na periferia, a partir da coleta de informações, surgem novos “estilos de moda, eles reconfiguram as roupas que foram doadas e o resultado das oficinas são várias peças *super fashion* que é uma forma de geração de renda, de qualificação do pessoal, incorporando novas tecnologias. Outro exemplo citado, ocorre por meio do **coletivo maker**, que ensinam os participantes a construir robôs, principalmente com as crianças a partir de aparatos do cotidiano como lata, brinquedos quebrados, etc.). ‘Sair da caixinha’ consiste nesse movimento de pensar nesses grupos, nesses espaços criativos, artísticos que pode trazer *insights* pra pensar em coisas que podem ser ou replicadas, ou pelo menos trazidas pra biblioteca universitária.

DOCENTE NA ÁREA DE GESTÃO DE DADOS (ID 65) considero como habilidades essenciais do bibliotecário o **espírito empreendedor e inovador**, dependendo do setor de atuação publicou ou privado as habilidades requeridas são distintas. Quando se trata de uma IES privada só o espírito inovador do bibliotecário às vezes já conta positivamente pra começar a efetivar tendências. Na visão do docente no setor privado as ideias se tornam realidade de forma menos complexa pois existem menos entraves burocráticos. Enquanto que em IES públicas eu acho isso complicado, não é só o espírito empreendedor porque você está dentro de uma instituição burocrática que possui um fluxo que tem que ser seguido para gente poder fazer alguma coisa e às vezes demora muito. O **comportamento do bibliotecário é um aspecto importante para efetivar inovações tecnológicas**. Algumas ações voltadas para promoção da inovação seriam: **campanhas/concursos internas(os): pitch** de ideias (2 minutos). Projetos elaborados individualmente ou grupos; **workshops/seminários de inovação**: eventos que incentivem o espírito empreendedor do bibliotecário e que apresentassem propostas para solucionar problemas existentes e/ou futuros com a parceria de especialistas em inovação e empreendedorismo; **incentivo de novas ideias**: ambiente que fomente o empreendedorismo e a inovação por meio da valorização da proposição de ideias; **elaboração de projetos consistentes**: uma boa ideia surge de um projeto com estudo de viabilidade, custo, aprovado por uma comissão; **buscar ajuda com especialistas**: realizar convênios com outros setores da universidade ou interuniversidades com especialistas.

DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) o que o bibliotecário tem que fazer é **desenvolver projetos e executá-los**. O que falta é **operacionalizar** para isso tens que agir. Primeiro, criar mecanismos pra que tu consiga **periodicamente estar revendo e avaliando tecnologias, e desenvolvendo projetos de implantação dessas tecnologias nas unidades de informação** ou de implantação da tecnologia, ou de oferta de um novo serviço baseado em tecnologia. É uma questão que passa pela atitude. Tem que querer fazer. **Juntar as pessoas certas e encontrar as pessoas que tenham as competências pra oferecer**! Indicador não definido., muitas vezes é uma equipe multidisciplinar é necessária, especialmente com pessoal de TI. O ponto de partida é **prototipar as coisas**. Porque, assim se eu trabalho numa instituição que possui um recurso financeiro limitado. Então, eu vou pedir lá pro pró-reitor de ensino e de pesquisa, e não tem dinheiro nem pra comprar livro, quem dera pra comprar uma tecnologia. Mas, assim, prototipa o serviço de repente não vai ter a tecnologia no formato ideal, mas tu vai estar mixando tecnologias, misturando tecnologias que tu consegue implementar um serviço. **Não pra funcionar da maneira que deveria, mas que tu consigas dar o pontapé inicial para oferecer aquele serviço pra comunidade, e a partir dali fazer a engrenagem funcionar**. E criar fatos. Porque uma vez que tu cria fatos, as pessoas começam a usar aquele serviço, mesmo que ele esteja funcionando de maneira precária. Não da maneira ideal, aí talvez tu tenha justificativa, ou um fato criado pra poder bater na porta desse gestor e dizer: olha... Até mesmo impulsionado pelo próprio movimento dos usuários. Dos interagentes que estão consumindo aquele serviço, aquela tecnologia. Olha, vamos bater na porta dos caras. A gente quer isso aqui, a gente precisa disso aqui. Então, tu cria um outro movimento.

DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) o bibliotecário também precisa **desenvolver sua criatividade**. Com **um pouco de criatividade e boa vontade e com uma relação multidisciplinar, a gente consegue criar soluções bem interessantes**, pensando em serviços altamente inovadores e com um custo mínimo.

BIBLIOTECÁRIO (ID 43) acho importante a habilidade de pensar de forma sustentável dentro da **equipe**, pois, atualmente nosso modelo de aquisição de conteúdo está colocando em risco nossos orçamentos. Hoje a gente vê, esse comércio de editores, agregadores de conteúdos, distribuidores, fornecedores, querendo que você assine os produtos deles. Tentando vender e-books. Aí, o que que acontece com essa plataforma aqui. Se a gente for questionar essa questão da sustentabilidade para um futuro? **Eu estou saindo da situação em que era só físico, ocupando espaço, com um gasto imenso**.

EMPREENDEDOR NO RAMO DO ENSINO (ID 42) sugiro a atitude de **pesquisar sobre tendências tecnológicas, buscar conhecer cases de sucesso em outras UIs (Benchmarking)** e saber adaptar e aplicar essas aplicações tecnológicas no seu espaço de atuação.

DOCENTE ÁREA DE TI (ID 47) considero uma atitude essencial do bibliotecário **estimular a curiosidade e a criatividade**. Hoje se fala em inovação, mas a inovação é uma cadeia completa, você entrega um novo serviço e um novo produto, mas lá na ponta está a criatividade que o ser humano sempre teve. O **profissional precisa aprender, buscar novos conhecimentos, pesquisar sobre tutoriais na web e buscar informações por conta própria**. Ele explica ainda que atualmente, **existem várias universidades, especialmente as norte americanas, que disponibilizam vários cursos gratuitos em EaD**. Hoje você consegue pela internet, gratuitamente o acesso a vídeos, textos, material audiovisual, etc. Com um pouco de persistência, você consegue se auto capacitar. Hoje é muito mais fácil ser um autodidata do que era há 50, 60 anos. A falta de dinheiro não serve como argumento para não se capacitar ainda que você não tenha um computador e o acesso à internet, você pode ir a uma biblioteca pública, e em algum momento você terá alguma máquina que você poderá usar, enfim. Esse tipo de coisa a gente precisa repensar. E como o bibliotecário já está dentro desse ambiente ele tem à disposição todo o acervo que ele pode ler e estudar. Então, eu acho que dá para ser sim um fomentador da utilização da tecnologia, a partir das ferramentas que a gente tem e a Web possui um manancial absurdo de informações. Sugiro que o bibliotecário **tente organizar um tempo, durante o seu dia, não necessariamente dentro do expediente de trabalho para pesquisar sobre inovações em outras UIs**. Durante o seu dia, não necessariamente dentro do seu trabalho, mas, enfim, isso é parte do trabalho, quer dizer, mas mesmo na sua casa, uma meia horinha por dia, talvez, a pessoa conseguiria ou um dia por semana, um sábado de manhã, pegar umas duas ou três horas, enfim, alguma coisa para ler, pra se informar, fazer uma rápida pesquisa, você vê o que que as bibliotecas de ponta estão fazendo. Aí você acha

<p>uma biblioteca de Chicago, você encontra uma na Nova Zelândia, na Irlanda, enfim. Então, aquilo ali acende uma luzinha, aí você vai, pesquisa por aqueles temas que saíram rapidamente e a partir disso você consegue fazer um manancial de coisas.</p> <p>DOCENTE (ID 55) eu acho que a curiosidade é uma atitude essencial do bibliotecário do futuro, além disso, ter a mente aberta, o profissional deve arriscar novos projetos. O bibliotecário tem que ir atrás, ter uma sensibilidade mais aguçada. Essa sensibilidade serve tanto para tratar com as pessoas, como para perceber as necessidades do usuário. Muitas vezes estamos tão focados no problema, que não conseguimos solucionar o problema. Uma das maiores dificuldades, quando a gente trabalha na gestão de uma unidade de formação, são as pessoas. E aí tem a questão de lidar com os professores, trazer certos serviços para a biblioteca. A dificuldade em focar na resolução de problemas pode ocorrer muitas vezes porque falta curiosidade, falta percepção de saber o que está disponível e solucionar o problema identificando o que realmente é necessário dentro da biblioteca.</p> <p>DIRETORA E DOCENTE (ID 58) o profissional precisa ser muitas vezes audacioso. Tenho percebido que existe uma dissonância nos currículos da graduação, muitas vezes, o que uma escola ensina não chegar perto da realidade e o estudante não pode se contentar apenas com o que ele recebe. A iniciativa de buscar por novos conhecimentos e se aprofundar em outros deve surgir em nível de graduação, pós-graduação, ou seja, em um curso de formação continuada, o processo de aprendizado nunca termina. Temos que estar sempre buscando novos conhecimentos, precisamos investir na formação, na qualificação profissional. Ninguém nasce pronto, mas também ninguém fica pronto com uma graduação ou apenas com uma especialização. Quanto mais a gente estuda, mais a gente tem a visão de que é necessário mais informação. Então, temos que ter a sensibilidade para compreender que estamos em constante processo de aprendizado. E ao mesmo tempo, precisamos ser modestos pra reconhecer que eu sei muito adiante de alguns grupos, mas que no todo, a gente ainda sabe pouco. Então, é difícil, tem que ter humildade pra reconhecer essas coisas.</p> <p>DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) considero a vontade como uma atitude importante. Se não existir uma aproximação com as tecnologias, se o bibliotecário não começar a perceber as tecnologias que estão surgindo, as que já estão no mercado e buscar realmente verificar a oportunidade de implantação de uso dessas tecnologias dentro das unidades, nada vai acontecer.</p> <p>DOCENTE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) eu entendo que a falta de tempo para inovar é um dos principais problemas relatados pelos profissionais da área, mas para que um bibliotecário possa agir ele precisa de tempo. E precisamos todos compreender que esse tipo de questão são investimentos de fundo perdido. Um investimento que se faz em uma pessoa sem saber se vai dar certo ou não, e a gente precisa um pouco disso. Talvez deveríamos criar um consórcio de bibliotecas, ou de pessoas que trabalham nas bibliotecas. O importante é que as pessoas efetivamente trabalhem. Talvez deveríamos tentar fazer algum tipo de união desse jeito, e deixar uma parte dos horários das pessoas para poder pensar um pouco. A questão da falta de tempo pode ser suprida de outras formas, como no caso da Google que disponibiliza de quatro a seis horas por semana para que as pessoas desenvolvam novos projetos. Esse modelo poderia ser aplicado nas bibliotecas, talvez não para implementar projetos, mas para se ter ideias e pensar em como daria para fazê-los. Alguns insights poderiam surgir como o que precisa aqui? Precisamos de dois caras da computação? Precisamos de mais o que? Como dá para fazer isso? Quais são os melhores jeitos para fazer? Poderia ser uma opção. Por um lado, as pessoas, no geral, acham que resolver problemas e pensar em novas soluções é uma coisa muito chata. A maioria das pessoas têm muitos problemas para justificar uma determinada postura. É certo que, por um lado, tem pessoas que são super ocupadas, e por outro lado, pessoas que estão um pouco mais livres e que às vezes não tem vontade de investir o tempo em alguma coisa assim. Então, é uma questão um pouco de educação e de cultura também. Não tenho ideia de qual é a solução para isso. O fato é que a gente tem que procurar soluções. Talvez começar com iniciativas para ver se funcionam, e começar com tentativas e erros para ver se conseguimos chegar em algum lugar. Eu acho que não é uma tarefa fácil.</p> <p>DOCENTE (ID 47) todo o custo envolvido com uma capacitação deve ser considerado como um investimento pessoal. Na necessidade de desenvolver conhecimentos mais específicos/especializados sugere-se a realização de um curso de pós-graduação como um mestrado ou doutorado. Você pode fazer tudo isso à parte. O mundo digital está aí, existe os fóruns, os eventos, o SBBC, o CBBB e as publicações da área que estão todas abertas e gratuitas.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO (ID 43) considera muito difícil mudar a atitude de uma pessoa, pois ela está vinculada a uma característica pessoal de alguém. Como se trata de aspectos pessoais e emocionais eles são bastante complexos de serem gerenciados. Ele acredita ainda que a falta de conhecimento, implica numa falta de habilidade e que consequentemente isso implicaria numa atitude negativa à mudança. Então, para ele o desafio é aprimorar pelo menos um pouco de cada um desses aspectos para que se obtenha êxito nas tarefas. O processo de mudança deve vir de dentro para fora e as pessoas têm que pensar que a graduação, por mais que tenha sido deficiente [...] culpam a universidade, o docente, transferindo a responsabilidade pro outro daquilo que eu não consigo enxergar que o problema está em mim. Como habilidade é importante a percepção de que eu posso transformar aquilo em algo prático, ela já não depende só de um conhecimento ao longo da vida. Tu vais precisar, no mínimo, de um raciocínio lógico para isso. Ter a habilidade de ter um senso de raciocínio lógico. A associação de conteúdo com a prática, gerando um resultado, mesmo que haja um custo. E a questão da atitude, ela depende de um emocional, de saber aceitar críticas e transformar isso em oportunidades.</p> <p>COORDENADOR TÉCNICO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) considera que a atitude está relacionada ao comportamento do profissional. É importante aceitar novas ideias e entender que as inovações ocorrem o tempo todo, e isso trata-se de um perfil.</p> <p>DOCENTE (ID 45) um dos desafios de se trabalhar em equipes de BUs é que o seu público usuário é mais exigente do que os demais. Você lida com um conjunto de pessoas que são mais sofisticadas do que a população em geral, são pessoas que têm necessidades muito específicas de informação. Para suprir essa lacuna entre as necessidades e expectativas de usuários exigentes ele acredita que os usuários costumam acompanhar tendências tecnológicas e que falta um pouco desse espírito empreendedor nos bibliotecários, e de ocupar espaço. Eu acho que falta isso e aí você vai perdendo. Porque se você não ocupa o espaço, outras pessoas ocupam espaço. O pessoal da área de Sistemas de Informação, da área da Computação, enfim, as pessoas vão ocupando espaço. Então, eu noto um certo, não sei se é comodismo, ou aversão ao risco, ou o que é. Mas eu acho que falta e é um paradoxo. Porque é um lugar que tem tanta oportunidade para você desenvolver as coisas, certo? E não se ocupa. Os espaços não são ocupados.</p>
--

BIBLIOTECÁRIA (ID 59) o bibliotecário precisa desenvolver a habilidade de **ser empreendedor** não apenas no sentido do negócio, da gestão de projetos, da obtenção de recursos, mas de estar aberto a novas possibilidades, novos horizontes, de não ficar preso apenas aquilo que te oferecem. Se os gestores não se atentarem as mudanças que em breve as bibliotecas deixarão de existir. Segundo ele existem estudos de caso sobre como as pessoas já estão pensando no futuro. **Então, eu acho que a gente tem que olhar na frente, certo? Porque eu acho que se a gente não fizer isso, as bibliotecas vão morrer.** As bibliotecas vão virar nuvem. A referência vai ser virtual. Essas coisas vão virar tudo serviços desenvolvidos por outras empresas. Ou então vão virar esses programinhas no YouTube, enfim, **eu acho que é um risco sério que vai transformar de uma maneira muito radical o papel do bibliotecário.** Ele vai virar referência por inteligência artificial. Você fala lá: eu quero o livro tal, o robzinho vai lá e busca na base de dados, e te manda. Enfim. Pois é então, na biblioteca também vai acontecer. Tem uma série de coisas que está pronta para acontecer e a biblioteca também pode desenvolver esse tipo de coisa. **Eu acho que esse tipo de coisas são mais ou menos inevitáveis. Enfim, essa transição do analógico pro digital é muito veloz, a gente não se dá conta dos impactos.** A gente fica esperando as coisas acontecerem e quando você se dá conta, já aconteceu. Você já perdeu. **O Aldo Barreto uma vez escreveu em seu blog que nós não compramos o bilhete de partida e ficamos de fora do trem, perdemos o trem, o penúltimo trem. Estão vendo pela janela, o trem partir, nós não compramos o bilhete pro trem.**

DOCENTE ÁREA DE GESTÃO E TECNOLOGIA (ID 66) considero como tendência uma **aproximação cada vez mais forte dos bibliotecários na área de TI.** Não necessariamente desenvolvendo tecnologia, mas gerenciando esses recursos tecnológicos. É importante ao profissional saber o que empregar dentro da biblioteca, identificando oportunidades de emprego dessas tecnologias, eventualmente até implantando essas tecnologias, testando, validando, às vezes, junto com o profissional de TI, às vezes, de maneira autônoma mesmo. Eu acho que os cursos de Biblioteconomia tendem, daqui pra frente, a trabalhar mais fortemente essas competências dos alunos, pra que eles saiam dos cursos aptos a gerenciar essa Biblioteca do Futuro, que é densamente povoada de tecnologias.

CONSULTORA EM *COACHING* (ID 53) considera que mais importante do que adquirir conhecimento na área da tecnologia é lidar com as questões da acessibilidade e de estar apto a atender qualquer demanda. A competência vai muito além do que uma competência só tecnológica. Mas, na minha visão, a gente consegue mostrar pro usuário para que a gente está aqui a partir do momento que a gente gera empatia. É importante **se preocupar com o outro, ter empatia** é uma **atitude necessária do bibliotecário do futuro.** Para mim, atitude é muito mais importante do que conhecimento e habilidade, sinceramente. A partir do momento em que você se coloca no lugar dele, consegue entender quais são as demandas que ele tem, de um serviço de informação, você acaba correndo atrás de conhecimentos e habilidades para conseguir responder a essas demandas. Mas isso parte principalmente de uma atitude de querer saber, pra conseguir fazer isso acontecer. Então, como processo de mudança, eu vejo que é um processo muito mais atitudinal do que um processo de desenvolvimento cognitivo com relação a novas tecnologias.

DOCENTE (ID 55) uma das **melhores formas de fazer com que o bibliotecário busque novas competências** é descobrir quais são as carências. Muitas vezes não sabemos quais são nossas carências. Uma das alternativas é a **consultoria de coaching** que pode auxiliar no processo de saber quais são tuas carências e tuas capacidades e o que pode ser melhorado dentro de cada profissional. Além disso, segundo o docente, os psicólogos também podem ajudar nesse processo auxiliando no processo de autoconhecimento da equipe da biblioteca, verificando os processos de trabalho e sugerindo melhorias nos fluxos de trabalho. Só a partir deste diagnóstico é que se pode buscar pela educação continuada para que seja trabalhado os pontos fracos de cada profissional. Outra ação necessária, é o **gestor dar o exemplo.** Eu que já atuei como gestor técnico de uma BU, como vou cobrar a pontualidade da minha equipe sendo o último a chegar e o primeiro a sair? Ele levanta outros questionamentos como “Como é que tu vais ter a possibilidade de cobrar de uma pessoa, se tu não prática? E isso é uma das características básicas, se tu vais cobrar, antes deves saber o que tu vais estar cobrando”. Ele comenta que “como eu era pontual e estava a par de tudo que ocorria na biblioteca, quando cobrava os horários dos meus funcionários, ninguém reclamava, porque eu dava o exemplo primeiro. Outra característica importante do **gestor é ter sensibilidade** de colocar as pessoas nas funções corretas. **Muitas vezes colocamos um excelente técnico para coordenar um setor, mas essa pessoa não sabe se comunicar, nem coordenar uma equipe. Muitas vezes, ao invés de ajudarmos estamos podando uma pessoa. Ela não vai ser um bom gestor, vai continuar trabalhando para aquele local que ela tinha um melhor desempenho. Isso é sensibilidade, mas tem muitas coisas que a gente não vai aprender do dia para noite.**

DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) o papel da tecnologia e a forma como as pessoas buscam por informação tem-se modificado e que as mudanças estão ocorrendo em passos muito acelerados. Se as pessoas que estão nas bibliotecas não começarem a agir no sentido de mudar essa realidade, de preparar as suas bibliotecas pra essas mudanças de uma maneira mais efetiva, a tendência é uma só: os usuários ficarão cada vez mais distantes da biblioteca, não frequentando-a, não conseguindo obter serviços dela, porque existe um descompasso entre o que o usuário da biblioteca quer e o que ela tem para oferecer. Então, esses *gaps* precisam ser resolvidos o quanto antes. Se as pessoas realmente não transformarem essas coisas em realidade, nossa! talvez as consequências disso sejam bem marcantes, especialmente para os bibliotecários. São poucas pessoas que pesquisam sobre inovação tecnológica em Biblioteca no Brasil argumenta que não dá para prever o futuro com exatidão, mas aponta que as revoluções tecnológicas vão ocorrer em um curto espaço de tempo e ele receia que a classe bibliotecária brasileira esteja muito distante da efetivação dessas tendências tecnológicas.

DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) Então, assim. **As oportunidades estão aí e o bonde está passando, ou eu entro e promovo a transformação, ou depois não adianta chorar sobre o leite derramado, entendeu? Aquela história: ah, porque ninguém dá bola pra minha Biblioteca, ninguém vem pra Biblioteca, cada vez menos usuários... O que que tu tá fazendo pra mudar esse cenário? Está fazendo alguma coisa? Tu tens que ir até o teu usuário. Pra entender quais são os anseios. Por que que ele não tá indo na Biblioteca? O que ele gostaria que tivesse na Biblioteca? E aí ele vai procurar os recursos pra oferecer essa... Atender essas demandas.** Parece como, por exemplo: Florianópolis está virada de costas pro mar, como o pessoal fala e todo o potencial de captar turistas que vêm de transatlânticos e tal, me parece que a Biblioteca até certo ponto está virada de costas pros usuários. A Biblioteca está aí há 40, 50, 60 anos, do mesmo jeito. Porque as pessoas mudaram, as demandas mudaram, as tecnologias avançaram. E a coisa tá continuando do mesmo, pode-se dizer

	<p>que mudou, mas mudou muito pouco. É um descompasso muito grande entre as mudanças que aconteceram na Biblioteca e as mudanças que aconteceram no mundo fora da Biblioteca. E, então, isso é bastante preocupante. Como eu falei, tem poucas pessoas estudando a Biblioteca do Futuro. Pouquíssimas pessoas. E isso é muito sério. Está virando moda, todo mundo tá olhando pra isso, falando de Design Thinking, não sei o que, mas, assim, é muito papo, entendeu? Muito papo. Não adianta também ficar 200 pessoas discutindo a inovação, a Biblioteca do Futuro e não fazer nada, entendeu? Vai continuar no plano das ideias. Eu vejo, assim, nos encontros, as discussões altamente no plano das ideias, assim. Parece que a Biblioteconomia que deveria ser o centro das discussões, passa longe da realidade do dia a dia. Por isso que eu prefiro, assim como eu sou mais da Ciência Aplicada, das coisas no campo, no fazer, na prática, na práxis.</p>
--	--

APÊNDICE K - PREVISÃO QUANTO ÀS DEMANDAS POR SERVIÇOS E TECNOLOGIAS DOS USUÁRIOS DE BUS NO FUTURO POR ASSUNTO

Transparência nos SRIs	DOCENTE TI (ID 40) uma das demandas em termos de serviços não apenas dentro do contexto das BUs, mas dos sistemas de informação de modo geral é a transparência . Quanto mais imperceptível for o sistema para o usuário, mais eficiente foi o seu processo de interação. Qual é o grau de eficiência de uma ficha catalográfica? Pra quem não sabe usar? Então, eu tinha que perguntar pra bibliotecária. Se eu tiver que fazer um curso pra ensinar a usar o recurso, ainda tem algum problema de interface e de interação. Teria que ter um jeito mais fácil de fazer isso, um passo anterior pra quem ainda nunca usou aquilo. As pessoas não pensam nesse passo antes. Então acho que a grande demanda é: acesso a informação em volume cada vez maior, sistematizado e organizado. Principalmente na questão dos dados e do acesso aos dados. Então, a demanda vai ser como encontrar a informação que eu preciso? Não será necessário que conteúdo esteja lá presencialmente. Eu não preciso estar lá, você não precisa estar lá, e o conteúdo não precisa estar lá. Mas nós vamos ter que conversar sobre esse conteúdo que eu não sei aonde está, nem como achar e nem como usar. E você vai ter que me dizer. Não como usar, mas, como acessar e como interpretar de forma transparente. A biblioteca tem que desenvolver interfaces que sejam imperceptíveis para o usuário. Não é o usuário que tem que aprender a usar a base de dados. A base de dados tem que ser amigável o suficiente pra que eu não tenha dificuldade em pesquisar a informação que eu quero. Porque conforme for usando, ele vai construir essa competência. Lembra que eu falei da maquininha que emite nota fiscal? O dono da quitanda, ele aprendeu. Não teve algo especial. Entendeu? Mas, foi simples hoje ele não usa todo aquele potencial, aqueles dados que ele tem na mão. Ele tem todos os dados e sabe que se ele quiser ele consegue gerar um relatório de gestão, mas, ele não está pronto ainda. Por que ele não está usando ainda? Porque aquilo não está mastigado, não está pronto pra ser palatável pra ele. A gente vai ter que fazer isso. Não é ensinar ele a gerir é ensinar ele a acessar esses dados.
Mecanismos de pesquisa amigáveis	DOCENTE TI (ID 40) Que é o que mais ou menos a Google faz com as pessoas, né? Desenvolver um mecanismo de busca que as pessoas só vão lá e digitam qualquer coisa e sai qualquer coisa do jeito que eu quero. Por que que todo mundo usa a web? Quando eu comecei a usar a internet? A gente conectava, a gente colocava disquete, rodava um aplicativo. Você digitava 6, 7 linhas de comando, pra poder acessar via telefone. Eu queria entrar no acervo do MIT. Nossa, você tinha que digitar 500 endereços, pra chegar até lá. Quem usava? Pouquíssimos. A www fez o que? A web. Quando Tim Berners-Lee fez a proposta, do hyperlink o que ele trouxe? A grande sacada, foi: a interface ficou tão simples, que agora a gente usa. Busca.... O Google. Porque que o Google fez sucesso? Porque ele é tão simples... Ele é transparente. Você não lembra o que é Google. Você não fica pensando nos algoritmos. Você não fica pensando na... Entendeu? Os parâmetros de eficiência da recuperação. Você não pensa nisso. Ninguém sabe o que tem lá dentro, né? É uma caixa preta. A gente chama isso de encapsulamento. Na orientação a objeto, a gente chama isso de encapsulamento. Você não precisa se preocupar com isso. Desenhar. Indicar o caminho. Ele não precisa sentar e escrever o código. Alguém faz isso pra ele. Se ele chegar pro cara da Computação e falar assim: Olha, eu quero um quadradinho no meio da tela, onde eu digite isso... Aí você vai pegar os dados que tão lá, e vai fazer isso, isso e isso. Está bom? Como você vai fazer isso? Problema seu. O que que eu uso? O Python? Problema seu. Eu vou validar... É o key user. O key user faz isso. Um bom key user, faz isso. Por isso que eu falei pra você. Quem é o bibliotecário? É o key user. Do que? Do acesso a informação, do acesso aos dados. Do acesso ao retorno do virtual pro real.
Alfabetização digital	DOCENTE ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) considera complicado generalizar o nível de conhecimento dos considerados 'nativos digitais' . Nem todos os jovens possuem o mesmo grau de habilidade no uso das tecnologias, portanto, é relevante que sejam criadas políticas de inclusão digital no sentido de desenvolver essas habilidades. Dá a impressão que essa distribuição de conhecimento, e essa habilidade tecnológica é igual para todos e não é. A gente tem uma desigualdade social complicada. Então, nem todos tem acesso aos equipamentos. E os que possuem acesso não tem talvez, as habilidades para tirar desses equipamentos o máximo que eles podem oferecer.
Serviços voltados aos pesquisadores	COORDENADORA DE CURSO (ID 49) quando se fala das necessidades informacionais do usuário do futuro deve-se pensar não apenas na esfera do ensino, mas na pesquisa e na extensão . É necessário trazer essas questões para dentro da biblioteca, para os grupos de pesquisa com o objetivo de tornar os ambientes das bibliotecas mais interativos. Pensar nessas questões de forma que os serviços prestados sirvam também aos grupos de pesquisadores da universidade. DOCENTE INTELIGENCIA COMPETITIVA, GC (ID 45) acredito nas demandas mais voltadas para as questões de pesquisa. O bibliotecário poderia ensinar aos futuros pesquisadores como encontrar a informação, como processar a informação, como usar a informação . Além disso, realizar buscas na literatura, saber organizar as informações que recuperou utilizando sistemas gerenciadores de referências bibliográficas como Mendeley, EndNote e etc. Acredito no aumento dessa demanda para treinar as pessoas a utilizar isso, isso é fundamental para o pesquisador: saber analisar aqueles dados, usando um sistema mais sofisticado de visualização de dados, construção de redes, de autoria, de palavras-chave, etc. Ajudar o autor a encontrar um periódico, saber analisar fatores de impacto de periódico. Então, esse tipo de coisa é interessante para ele posicionar bem, conhecer bem o perfil, a editoria dos periódicos. E aí entra na questão da avaliação dos periódicos. Entendeu? E aí tem a questão de Qualis, então é uma série de coisas. A cadeia completa, pensando no nosso caso aqui, entendeu? De necessidade de informação, busca da informação e uso da informação. COORDENADOR DA ESTÃO DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) outra demanda é auxiliar o pesquisador nas etapas da construção de um trabalho de pesquisa , desde buscar bibliografias, escolher o modelo de publicação do trabalho, as ferramentas de pesquisa, fornecer dados de pesquisa. Auxiliar o pesquisador para normalizar os dados, a

	<p>gerenciar, fazer cálculos, enfim para pesquisa dele. Ajudar o usuário a gerenciar o dado dele é fundamental. Questões de direito autorais, é algo que a biblioteca tem que ter na ponta da língua em como ajudar o pesquisador a gerenciar as suas questões de direitos autorais. Parece que não, mas acaba sendo relacionado a tecnologia. Sabe?</p> <p>Além disso, a Biblioteca pode ajudar nas questões de ética na pesquisa. E um trabalho com a confiabilidade das informações também cito fake news, mas também com a avaliação da confiabilidade das referências pesquisadas. Essa função do bibliotecário na curadoria de dados tanto da instituição, como auxiliar o usuário, a questão da acessória de direitos autorais na Web são demandas que a gente recebe. Isso é algo que já está acontecendo no nosso dia a dia.</p> <p>COORDENADORA (ID 49) Em termos de demanda, eu imagino que serão informações de maior qualidade. Até porque a gente sabe que esse usuário, ele não vai ter tempo. Então, ele precisa da informação certa, confiável. E eu acho que ao mesmo tempo, esse usuário, ele também não quer uma relação de dependência. Em que sentido eu acho que esse usuário, ele não vai mais depender da figura do bibliotecário para as suas buscas informacionais. Então, esse bibliotecário ele vai ser muito mais um educador, trabalhar com a questão da educação. Imagina que a gente tenha um grupo de pesquisadores, que trabalham com nanotecnologia. Então, chega uma demanda que vai pra biblioteca, pro bibliotecário ali, pro setor de referência, enfim. E aí, a entrega seria, ao invés de um livro, um portfólio de artigos. Então a gente está falando de serviços com informação, com a entrega de informação tratada. Então, eu acho que isso é, por exemplo, um serviço que pode, seguramente, ser um serviço da biblioteca do futuro.</p>
Gestão/Curadoria de dados	<p>DOCENTE DE TI (ID 44) a grande demanda no futuro será pela gestão/curadoria de dados. O bibliotecário terá que conseguir compilar grandes conjuntos de dados, para tirar resultados e apresentar. Eu acho que alguns serviços, como serviço de referência, por exemplo, eles vão continuar iguais e continuar funcionando só que o que vai mudar é o tipo de conteúdo que você vai prover. Então, ao invés de você buscar conteúdo em bases de dados a gente vai começar a buscar em grandes repositórios de dados. Então, a gente vai começar a ter um grande conjunto disponível de informações e essas informações precisam ser tratadas para poder chegar no usuário, e que ele consuma de forma mais rápida, e que ele consiga ir diretamente onde ele precisa. Creio também que não só esse tipo de informação, mas as grandes Bases de Dados que a gente vai ter, mais para frente, Bases de Dados de governo, de Educação, de Saúde, enfim. Todos esses dados podem ser tratados por bibliotecários que podem passar a usar esses conjuntos de dados para poder prover informação pras pessoas que precisarem.</p> <p>DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) Tem um estudo que fala sobre essas tendências em relação ao futuro, e a questão dos dispositivos móveis, IOT é outra tendência. Mas, eu acho, que de alguma forma, eu acho que as principais estão contempladas aqui. Inclusive essa parte aqui de curadoria de dados. Que, com a explosão da informação, você pode ser que tenha muita coisa que seja ruim, então você vai precisar ter uma curadoria.</p>
Gestão de acervos físicos e digitais	<p>COORDENADOR DA ESTÃO DO TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) gerenciamento de acervos. Na minha concepção existem dois tipos de acervo. O acervo que nós já possuímos e o que a instituição produz (RDs, produção científica, memória institucional, etc.). Então, gerenciar esses tipos de acervo está ficando cada vez mais complicado porque são diversos bancos de dados, diversas revistas. Cada uma com um contrato diferente, com uma forma de acesso diferente. E a gente tem que conseguir unificar. E ainda tem a questão de gerenciar tudo que existe. Dar opção do usuário conseguir buscar em tudo que existe. E aí sim, caso ele tem uma demanda que efetivamente não esteja dentro do acervo que a instituição tem, a instituição tem que ter mecanismo de conseguir ajudar ele a conseguir esse material, sabe? Seja comparando, seja por outro modo. Mas, você começa a trabalhar com um universo gigantesco. O problema dessa questão é gerenciar repositórios, ferramentas de descoberta, contratos de assinaturas digitais.</p>
Centro de convivência/Hub de conhecimento	<p>DOCENTE TI (ID 47) visualizo a BU como um espaço de interação, centro de convivência com cafés, com espaços de confraternização da comunidade, vejo a necessidade dela se transformar num grande centro do conhecimento. Vejo que a BU precisa se reinventar. Na Biblioteca Pública de Nova York, por exemplo, você consegue visualizar um mapa da cidade, consegue informações turísticas, quais são as exposições que estão rolando na cidade. Você tem todo esse acesso, você tem lá dentro cafeterias, restaurantes, espaços de lazer, computadores à sua disposição, além do acervo físico e digital. É um espaço, que de repente, você leva a sua família e faz um programa de uns dias ali dentro. A BU deveria ser um centro do conhecimento de referência dentro do campus universitário. Ela precisa ter interação com os cursos, precisa ter um auditório, ter um cinema que passe filmes, ser um grande centro irradiador de eventos, de discussões, realizar painéis, das turmas irem lá dentro, não apenas turmas de Biblioteconomia, mas turmas de outros cursos. Eu acho que esse é o foco irradiador do conhecimento, que passa por uma reestruturação da biblioteca, enquanto centro de informação.</p>
Espaço de compartilhamento de ideias	<p>DOCENTE DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) visualiza a BU do futuro como um local ao qual pode-se convidar especialistas para compartilhar seu conhecimento nos meios de comunicação da própria instituição como rádio, TV, entre outros. Será que é muito complexo pegar 1 ou 2 livros mais destacados dessa pessoa, e fazer um painel, um pouco diferente na biblioteca? Explicando quem é essa pessoa, quais são os livros mais importantes... Porque é relevante na área... Eu acho que isso não é muito complexo. Mas a biblioteca não faz. E eu acho que o investimento para esse tipo de questões, que é um pouco diferente, é pequeno. E vi, que no fundo, fazem muito pouco. E eu acho que não precisa de um investimento muito forte pra fazer algumas coisas pelo menos. Tem bibliotecas que possuem clubes de leitura. Eu não consigo entender porque um clube de leitura tem que ser presencial. O que justifica que um clube de leitura tenha que ser presencial, exatamente dentro da biblioteca? Porque não fazemos algum tipo de clube que seja também aberto para a comunidade? Que alguém possa ficar na sua casa, que alguém possa ficar em Portugal, na China, etc. que possa também falar sobre esse livro? Essa é uma coisa supersimples, que não precisa de muito esforço, mas, não estamos fazendo essas coisas. E eu acho que deveríamos fazer alguma coisa, porque cada dia temos menos alunos indo para a biblioteca. E quando vão os alunos, é certo que vão para estudar, nem muitos deles vão para pegar o livro. Porquê? Será que eles não precisam desse espaço? Ou será que eles não precisam desse espaço porque a gente está fazendo uma coisa errada. Talvez a culpa pode não ser dele. A culpa é nossa. Talvez. A gente tem que fazer alguma coisa. Mas eu vejo que não continuamos catalogando, que eu acho interessante, continuamos fazendo atividades próprias tradicionais da biblioteca, sem nos perguntar muito se os usuários estão</p>

	<p>satisfeitos. Sempre sugiro aos alunos novos visitarem a biblioteca. E sempre pergunto se eles entenderam como funciona a biblioteca e ninguém entende! E quem é o responsável disso? São eles? Somos nós? É um pouco estranho, né... Uma pessoa, de 18, 20 anos, chega num lugar e não sabe como funciona esse lugar. Você imagina ir para o cinema, não sabendo como funciona o cinema? Eu não imagino. Você vai para um shopping, sabe como funciona... Sabem como funciona. E uma biblioteca não? Tem alguém que é responsável, né? Eu me lembro, quando eu estudava, geralmente o responsável era o culpado. Era o aluno. O aluno tem que saber. Não, pera aí. Como que tem que saber? Quem falou que eu tenho que saber? Não será que você tem que ensinar? Para começar? Ninguém tem que saber. A gente reclama que a Ciência da Informação não é conhecida. De quem é a culpa? O mundo, ou você que nunca falou o que é a Ciência da Informação? Eu acho que os culpados somos nós. Nós temos que falar sobre isso. Pessoas que não conhecem, não tem porque falar. Não tem porque saber. Ainda mais, que precisa de muito tempo para falar de Biblioteconomia. E quem tem a culpa disso? Ela? Não... A culpa é minha, que talvez eu não expliquei suficientemente bem, e ela ainda me pergunta o que eu faço. É a minha responsabilidade. Não é de terceiros. Estamos acostumados a culpar a terceiros. A gente tem que mudar um pouco, temos que ver o que estamos fazendo errado e tentar copiar as melhores. Seja quem for. Temos que copiar as boas ideias. E trabalho com direito autoral, tá? Trabalho com direito autoral, mas temos que copiar boas ideias. É nossa obrigação. Já tem algumas bibliotecas nos Estados Unidos que tem impressoras 3D, fazem um monte de projetos muito legais, que fazem com crianças se aproximem de bibliotecas... Que pessoas que não se importam com a biblioteca se aproximem também. E eu acho que a gente tem que tentar utilizar esse tipo de tecnologia, embora não seja o foco principal da biblioteca. Mas temos que utilizar esse tipo de tecnologia para trazer pessoas, para ensinar pessoas... Para ensinar também a fazer esse tipo de questões. A gente tem que ter uma biblioteca real, uma biblioteca que funciona daqui a 20 anos. Senão, é só continuar com o que fazemos até agora.</p> <p>COORDENADORA DE CURSO (ID 49) Espaços de coworking, eu acho que isso pode ser uma realidade da biblioteca universitária do futuro. Por exemplo, a gente tava falando da questão da biblioteca universitária, da universidade, de uma região altamente desenvolvida, né, por exemplo, olhando pra... É... Desenvolvida tecnologicamente, né. Então, porque não a biblioteca também não pode ser um espaço onde tem uma sala de coworking, e que pode fornecer informação tratada para aqueles empreendedores, né. Para aqueles universitários empreendedores. E aí, você pode me dizer: ah, mas isso, o parque tecnológico da universidade pode ofertar. Mas a biblioteca não pode ser também um espaço onde ela pode estar acolhendo esses empreendedores?</p>
Assessoria de direitos autorais na web	<p>DOCENTE DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (ID 48) eu acho que as pessoas não deveriam respeitar a lei de direitos autorais. Porque a lei não está bem-feita. A lei é bem punitiva, e é praticamente contra o estudo, a lei é contra a ciência, basicamente. E eu acho que a gente deveria conhecer mais a lei, para mudar. O problema está que ninguém respeita a lei, e ninguém respeita por 2 motivos: porque não se importa e porque desconhece a lei. Porque se conhecesse a lei, desrespeitaria a lei, mas sabendo o que está fazendo. O problema está que as pessoas desrespeitam a lei sem ter ideia e sem se importar. E isso não vai mudar. Se você faz uma coisa que é contra a lei, mas você conhece a lei, e sabe que a lei está errada, talvez algum dia você faça alguma coisa para mudar essa lei. É um dos problemas que nós temos aqui.</p>
Conhecer o perfil do usuário	<p>DOCENTE NA ÁREA DE INFORMAÇÃO & SOCIEDADE (ID 50) É difícil o usuário saber o que é que ele quer. Isso é bastante complicado. Então, o que que a gente tem que fazer? A gente tem que conhecer qual é o perfil desse usuário, e a partir desse perfil, da relação que ele tem, com os temas, os assuntos, na área, que ele está estudando, aí nós formulamos serviços. Nós é que apresentamos serviços. Nós é que criamos serviços para que ele possa recuperar e fazer uma relação forte entre ele e o conhecimento. Específico da área que ele está se formando ou que já está formado e está estudando. E a gente procura conhecer, estar atento à essas novidades. Na nossa área. Mas, nós desconhecemos o que é novo em outras áreas. O mesmo acontece com o usuário. Ele pode conhecer o que há de novo na área dele tecnológica, isso ele provavelmente sabe. Mas, ele desconhece o que há de novo na nossa área. O que é que nós podemos oferecer. Então, nós é que temos que estar atrás, e não seguir as demandas só do usuário, nós temos que criar as demandas.</p>
Serviços móveis	<p>DOCENTE NA ÁREA DE INFORMAÇÃO & SOCIEDADE (ID 50) Claro, existe uma preocupação com os nativos digitais, ela é limitada pelas possibilidades que a biblioteca tem ou o bibliotecário tem, os conhecimentos que o bibliotecário possui. Então, ele acaba dependendo de outras áreas de tecnologia da informação, dos departamentos de TIs das Universidades, pra poder se implantar coisas novas. Então, quando a gente fala que o que mais se usa hoje é o celular, por exemplo, quais são os serviços que as bibliotecas universitárias oferecem, utilizando o celular. São pouquíssimos. E o celular é hoje sim uma tecnologia mais utilizada por todos. Então ela deveria ser objeto de pesquisa, e serviços deveriam ser oferecidos para esse tipo de ferramenta. Então, as pessoas podiam entrar no sistema via celular, fazer pesquisa, tudo via celular. Os serviços que você faz pessoalmente e muitos deles hoje a biblioteca oferecia para o celular. E sei que outras tantas já estão oferecendo isso, né? Então eu acho que o que a gente tem que buscar, pensando nos nativos digitais, é transportar os serviços que a gente oferece em determinados instrumentos, ou até presenciais, para as tecnologias que os nativos digitais mais utilizam. Então, como eu estava falando do celular, é essa a tecnologia que as pessoas mais utilizam hoje. Então, ela deve ter uma preferência.</p> <p>DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) O desafio da biblioteca é como é que ela vai para dentro do celular. Eu acho que esse é o primeiro desafio. A internet das coisas eu não consigo enxergar hoje eu já vi muita coisa com manufatura avançada, cidades inteligentes. Não sei, talvez alguma coisa de internet das coisas, mas relacionado com realidade aumentada. Ou seja, a medida que você consegue captar que o usuário está próximo ali, fazer algum tipo de sugestão para ele. Eu acredito que computação em nuvem, isso aqui está associado com plataformas portáteis, ou seja, o serviço ele está na nuvem, o frontend no dispositivo móvel. Eu vejo a assessoria não só de direitos autorais, mas de direitos de uma forma geral, com a exploração de machine learning, provavelmente você vai ter muita coisa relacionada com a parte jurídica. Isso é uma tendência, que infelizmente, os advogados que não me ouçam, mas que num futuro, muita coisa você vai resolver por <i>machine learning</i>.</p>

Sistema de alerta	DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) Se eu tenho alguma tecnologia que atua de forma sistemática, monitorando a literatura e apontando para o usuário final sugestões daquilo que está saindo sobre aquela temática, eu acho que isso é relevante. DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) Sistemas autônomos é uma área que pode ajudar e facilitar.
Monitoramento de patentes	DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) mas, trabalhar com patentes eu acho que seria muito interessante. Porque você pode relacionar publicação científica, através das referências de patentes, com o que está sendo protegido em termos de novas tecnologias. Então, acho que para as áreas que trabalham com desenvolvimento tecnológico, você poder prever serviços sem que você mostre como é o ciclo de desenvolvimento de uma tecnologia, eu acho que isso é muito interessante. Eu vi um trabalho, nos Estados Unidos, na Range Corporation, em que você tem como prever quando uma patente vai alcançar, vamos dizer, a maturidade em termos de retorno financeiro. Porque tudo tem um ciclo de vida. Daqui a pouco a tecnologia, ela vai ser substituída por outra. Então você tem como prever qual é o ciclo de vida de uma tecnologia. Eu acho que é isso é um trabalho que a competência da área de Ciência da Informação é extremamente útil para poder fazer isso.
Sistemas especialistas	DOCENTE NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ORGANIZACIONAL E COMPETITIVA (ID 51) Eu vejo sistemas especialistas , porque o Watson, a Microsoft já tem um grande investimento de você jogar inteligência nas máquinas. Então, pra poder pensar, e a partir de uma série de informações, ele poder te dar sugestões com grande probabilidade de acerto. Acredito que a digitalização universal , principalmente a transformação digital seja também é irreversível.
Cursos de capacitação (EaD e presenciais)	DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) Em áreas como empreendedorismo, como abrir um negócio, busca por patentes. Isso vai auxiliar as pessoas para entrar no mercado. Não verificar o que tem de patente, o que tem sido produzido. Pode-se fazer cursos de habilidades manuais . Tem coisas que podem estar aperfeiçoando a pessoa como cidadão . A gente está com alguns projetos com escolas que é um laboratório com experiência remota. Então, a gente faz soluções que envolvem a TI, e ficam no nosso laboratório, fisicamente, mas podem ser acessados via internet. Então, tem aulas de várias coisas. DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) Soluções pra educação , porque o foco é o ensino. A mesma coisa pode ser feita na área de Biblioteconomia. Assuntos/Temas que podem ser lecionados que não necessariamente precisam estar fisicamente em todas as bibliotecas. Ter um ambiente digital que todos possam acessar remotamente como cursos, vídeos aulas, pode-se criar em. E eu fiz várias capacitações aqui na BU de várias coisas como Bases de dados, etc., mas, não muda muita coisa. Porque que não fizeram, de repente, uma vídeo-aula com um professor, e não colocaram no Moodle para as pessoas baixarem e assistir quando quiserem. Não faz muita diferença você estar em sala de aula presencial para a sala de aula remota desde que tenha um lugar que você consiga ter abertura para fazer perguntas, e não demore muito tempo pra ser respondido. Se a pessoa for autodidata ela consegue correr atrás dessas coisas
Suporte às disciplinas de graduação e pós-graduação	DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) Eu acho que cada vez mais serão requeridos serviços de suporte às disciplinas : como pesquisar, como implementar um produto, ou como ser empreendedor. Serviços de complementação interdisciplinar. Eu acho que a biblioteca tem muito disso aí, que ele é o coração de uma universidade, ou o cérebro de conhecimento da instituição de ensino, é a biblioteca. É aonde concentra as coisas, então, teoricamente, os saberes ficam concentrados ali dentro. Mas, se as pessoas não sabem o que tem ali dentro, também não adianta nada, se não for buscar, entendeu? É cada vez mais envolver a comunidade pra dentro, e mostrar o que tem. Quais são os serviços que ela pode prestar, não só de empréstimo e devolução.
Suporte ao cidadão	DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) Assessoria nas questões de cidadania . Prestação de serviços de cidadania, não só de educação, formar para o mundo, digamos assim.
Serviços para a comunidade	DOCENTE DE TI, GP, GI E GC (ID 61) E pode fazer muito serviço pra comunidade . Pode fazer contação de história , fazer várias coisas assim. Chamar gente da comunidade que goste de ler, pra ler para outras pessoas, levar o pessoal dali pra algumas obras pra asilo pra ler pros velhinhos, ler pras crianças. Dá pra fazer muita coisa social também . Não vamos pensar só em formação de pessoa pra ganhar dinheiro. É formação de pessoa como ser humano. A biblioteca pode ajudar muito nessa área aí. Basta o que pensar nesse tipo de coisa, querer estar envolvido nessas coisas, e criar as ações. Inclusive essas ações podem atrair mais gente, pra aparecer mais coisas e ter mais voluntário. Tem coisas que às vezes, você precisa de fomento para certas coisas. Mas, de repente, voluntariado não precisa. Pode ser uma ação, que as pessoas podem comprar essa causa.
Capacitação em buscas estratégicas na Web	DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) O que eu vejo dos 'nativos digitais' é que eles têm essa habilidade de navegar pela internet, mas, é uma navegação à esmo, muito pouco crítica, pouco focada, por exemplo, no uso de instrumentos de busca. Então, mesmo entre os alunos da Ciência da Informação, todo mundo usa o Google. Não usam outras instrumentárias, outras possibilidades. Então, o que eu vejo, para quem for investir nessa área, que eu sinto necessidade, e que eu acho que cada vez mais os profissionais de todas as áreas vão sentir essa necessidade, é o antigo bibliotecário de referência, só que agora no mundo digital. É a pessoa que vai fazer a seleção, vai fazer a crítica, vai fazer a amarração da informação que efetivamente é útil para mim. Então, um bibliotecário que é capaz de identificar a minha necessidade informacional e me devolver. Então, isso aí a gente vê na literatura, mas, na prática a gente ainda vê muito pouco. E de avaliação crítica que eu acho que é o mais importante. Então não basta só o bibliotecário ser esse mediador da informação. Tipo assim, está o site, o livro, a referência, mas, ter a qualificação, está aqui a boa referência. Está aqui o negócio que circula, mas não é tão bom, porque já tem essa crítica e te trazer a crítica. Então, ter esse olhar um pouco mais especializado, um pouco mais crítico . É isso o que eu acho que vai valorizar. Então, e eu percebo que alguns espaços já estão fazendo isso. Se você pegar uma agência de notícias, como a Nexo, na verdade, era um grande clipping de notícias que estão espalhadas por aí . Então, você acessa lá, você tem reportagens de várias fontes, várias em português, algumas produzidas por eles, algumas traduzidas, links para reportagens em outras línguas. Mas, é um lugar que você vai e você sabe que você vai encontrar informação de qualidade . Diferente de eu entrar em um portal UOL, num portal Terra, que tem de tudo. Então tem desde informação econômica, até a cor do vestido que a ex-mulher do Zezé Di Camargo estava usando e

	<p>que não me interessa em nada. Então, lá no Nexa, tem um foco mais crítico em relação à informação. Então, o que está para além da notícia. O que me faz compreender. Então eu não sou só um consumidor de manchete. Já posso ser um consumidor de uma informação mais consolidada, mais sofisticada. Então, eu acho que o bibliotecário universitário, ele ganharia se ele fosse capaz de devolver essa informação mais qualificada, já com uma qualificação. Não só informação neutra. Porque também tem esse mito da neutralidade na formação do bibliotecário, que eu acho que deveria, no mínimo, ser discutido, quando não ser deixado de lado. Porque não existe neutralidade. No sentido do suporte à pesquisa, tem muitos alunos que estão monitorando a informação específica em relação a movimentos culturais, movimentos políticos, inovação tecnológica. Teria que ter um suporte de um bibliotecário que conhece os mecanismos de busca, saber qualificar uma procura por informação, seria muito bom para alavancar a pesquisa deles. E, indiretamente, a minha.</p>
<p>Espaços híbridos</p>	<p>DOCENTE DA ÁREA DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, CONVERGÊNCIA DE CULTURA E TECNOLOGIAS (ID 57) Eu acho, que inclusive, às vezes há uma certa resistência de alguns setores da Biblioteconomia em transformar a biblioteca num outro espaço, num espaço mais vivo, porque daí ela ia, digamos assim, perder a sua essência, ou deixar de ser uma biblioteca para ser outra coisa porque eu acho também que as pessoas se prendem em um passado idealizado. Então, eu acho que a tendência é elas se configurarem em algo que não tem uma história no passado, mas que tem uma perspectiva pro futuro. E que são esses espaços híbridos. Que são espaços híbridos de formação, cultura e comunicação. Onde as pessoas vão buscar informação, mas também vão buscar um espaço pra construir conhecimento, pra ter acesso à arte, e para ter expressão. Elas vão para construir coisas. Então, por isso que é importante ter laboratório maker, oficinas de teatro, aulas de dança, de música, etc. Porque cultura hoje, não é só fruição, não é só acesso é também expressão, cada vez mais expressão da identidade, da maneira de ver as coisas. Então, eu penso que, na minha perspectiva, eu acho assim, inclusive como retorno pra sociedade, essa constituição de espaços híbridos. Então, a biblioteca, ela vai estar interagindo. Ela vai ser um espaço dentro de um espaço maior. Eu acho que é isso que vai dar a dinâmica para ela. Um lugar que mexeu bastante, foi Medellin que é muito próximo da nossa realidade, um país latino-americano, Colômbia, passou por perrengues terríveis, a questão da droga, do cartel, mas, o sistema de biblioteca deles, e particularmente a biblioteca parque, é uma maravilha. Porque são esses espaços híbridos, onde você tem o acervo, você tem o serviço de biblioteca tradicional, onde você tem a incorporação à tecnologia, onde você tem essa ideia de formar as pessoas para a tecnologia. Então você tem lá um conjunto de cursos, onde você tem a possibilidade de resgatar a memória das comunidades. Então, você tem uma sala lá, que se chama Mi Barrio que é composta pela produção da comunidade, que fica exposta, que fica colocada lá, e onde as pessoas constroem a memória da comunidade. O pessoal vai lá, e produz informação, produz memória oral. Aquilo lá fica guardado na forma de DVD, na forma escrita. Você vai obtendo e construindo a memória da comunidade. Você cria um laço afetivo da comunidade com esse espaço, muito grande. E, principalmente, nos complexos de biblioteca parque, são agregados outros serviços no entorno da biblioteca. Que aí tem um pouco essa vocação comunitária. Lá você vai ter coisas parecidas com poupar tempo, onde o pessoal pode tirar documentação, pode se informar de emprego, pode pedir crédito popular. Você agrega também outros serviços que estão ali do lado da biblioteca. Você tem uma dupla função, da informação cultural e do espaço de expressão e também essa coisa da informação cidadã, da inclusão, da geração de renda, da informação a respeito dos direitos. É um exemplo de que isso pode ser feito num país do mundo em desenvolvimento, um país latino-americano com sucesso, assim como foi lá. No caso dos Estados Unidos, as bibliotecas, muitas são em cidades menores, lá eles fizeram isso meio que dividido por bairro. Você tem esse contato com a comunidade local. Mas que faz esse link com o serviço público de outros níveis (Estadual e Federal).</p> <p>DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) Demanda por informação de qualquer natureza, não somente científica ou de obras literárias, mas de qualquer natureza, diferentes formas de acesso à informação, informação cada vez mais precisa. Eu acho que a perspectiva da Biblioteca vai ser diferente, além de ter acesso à informação ser um espaço de inovação. Se as bibliotecas não se flagrarem disso e não começarem a agir no sentido de adequar os seus espaços e sua infraestrutura as coisas podem complicar. E eu penso que a Biblioteca vai ser um espaço de socialização no aspecto cultural, da interação entre as pessoas pra se ajudarem mutuamente a encontrar informação, resolver problemas e para inovar. Reunindo pessoas e fazendo as pessoas se encontrarem de acordo com as suas competências, de acordo com as suas necessidades. Por isso, visualizo o serviço de localizar pessoas por competências. Um espaço onde vai ter informação de diferentes tipos, com diferentes suportes, informações cada vez mais precisas e mais assertivas na entrega da informação, mais ágil, mais simples com diferentes suportes, ambientes de inovação, espaços culturais pra você desenvolver outros tipos de habilidades.</p>
<p>SRI's mais complexos e com indexação automática</p>	<p>DOCENTE DE GESTÃO DE DADOS (ID 65) a biblioteca universitária não gera conteúdo, a função dela é outra, então a gente resume sempre ao sistema. Então, se a gente for ver um gap de 37 anos, o comportamento só mudou no sentido de eu conseguir ter um maior dinamismo no processo de encontrar o que eu estou precisando. É isso que mudou. Pensando bem raso, é isso, né? Então pensando em 20 pra frente, a gente já tem [popularidade?] hoje. Eu quando vou buscar alguma coisa no Google, ele facilita a minha vida. Eu digito "Fritjot Catra" e ele fala: não, cara, eu acho que você quis dizer "Fritjot Capra". Não é isso? Aí eu falo, é isso. Então já tem uma distância muito grande. Eu não sei o autor de uma música, mas eu boto uma estrofe dela no Google e ele fala assim: essa música é essa. Será que se eu tenho uma citação de alguém, será que se eu colocara lá eu consigo achar a obra? Não, não consigo achar a obra, porque ela não está indexada nos metadados. Ele não vai conseguir ler literal a frase. O sistema de informação. Então, eu só tô dizendo que já existe uma distância hoje. Então já há essa necessidade de hoje, desse usuário estar querendo que este serviço seja um pouco melhor. Eu falo por mim mesmo. Eu monto um monte de disciplina, preciso buscar um monte de livro. E eu vou dando os sinônimos ali. Eu vou aplicando sinônimos. Será que ele não podia me ajudar nisso? Então, eu acho que pro usuário é isso. É trazer um pouco mais de conforto pro usuário. O que que é esse conforto? É um puff? Pode ser um puff. Mas, teoricamente, ele não vai atrás de um puff lá. Ele vai atrás de informação. Então o que que a gente tem que melhorar? O processo de quem está solicitando informação e quem tem. É esse processo que a gente precisa melhorar. Como? Eu vejo que através de sistemas ali. Então, hoje, o que os usuários vão querer de serviços são melhores sistemas de busca e de indexação.</p>

		pra poder achar a informação que eles querem. Se eu puder resumir em uma coisa, eu acho que é isso. Ele não está preocupado se esse aqui tem uma tag RFID. Só que pra gestão da unidade de informação, é importante que seja pra controle de furto, e várias outras coisas. Então, o usuário não quer que isso aqui tenha um RFID. Ele quer achar isso aqui bem rápido. E que esteja disponível. Então, basicamente é isso.
Espaços de compartilhamento de conhecimento	de do	DOCENTE DE TI E GESTÃO (ID 66) Ter espaços de capacitação também, por exemplo, eu quero aprender a tocar violão, por que não aprender violão na Biblioteca? Porque não ter uma sala de música onde eu possa encontrar outras pessoas que também sabem tocar violão e que podem me ajudar a aprender. Posso encontrar professores. A ideia de você também trocar competências da Biblioteca como espaço de compartilhamento de conhecimento . Ah, eu tenho pra oferecer inglês, tu tens pra me oferecer aula de violão. Eu vou te ensinar inglês e tu me ensina violão. Na verdade, isso que eu estou te falando não é novidade. Existe um aplicativo, que uma empreendedora de São Paulo desenvolveu e está ganhando uma grana danada. Mas essas coisas precisam ser apropriadas pela Biblioteca. Eu acho que a Biblioteca precisa ocupar esses espaços. Porque se o bibliotecário não tiver a atitude de propor essas mudanças, a Biblioteca não vai se transformar sozinha.

APÊNDICE L - BUS MAIS INOVADORAS NO BRASIL E EXEMPLOS DE AÇÕES INOVADORAS

PUCRS	<p>DOCENTE (ID 41) Implantação do RDA, Marketing estratégico em redes sociais, busca de soluções a partir de projetos concretos.</p> <p>BIBLIOTECÁRIO INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) Implantação do RDA, descrição da informação com foco no usuário.</p> <p>COORDENADOR TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) Ferramentas modernas de gestão do acervo, formas de acolhimento do usuário, disponibilizam salas para a produção do conhecimento.</p> <p>COORDENADOR TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 54) Primeira do país na implantação do auto empréstimo, auto devolução e RDA.</p> <p>EX-COORDENADOR TÉCNICO E DOCENTE (ID 55) pioneira na automatização, primeira com auto empréstimo e auto devolução, no Brasil e na América Latina, primeira com a implantação do RFID, classificação das estantes e assuntos por cores.</p> <p>BIBLIOTECÁRIA (ID 59) biblioteca bonita, possui salas de leitura confortáveis, possui bastante aparatos tecnológicos.</p> <p>COORDENADORA DE BUS (ID 60) o setor de TI trabalha de forma integrada com os bibliotecários, ela possui 9 andares, sendo 2 destinados ao acervo e o restante destinados aos espaços de leitura e convivência. Todos os móveis e objetos são coloridos e as cores foram baseadas em estudos. A construção do prédio se deu em parceria com arquitetos, engenheiros e bibliotecários. Há terminais de auto devolução, há televisores com informações estatísticas da unidade e outras informações de nível nacional e internacional. O piso dos espaços do acervo são antirruídos, há espaços específicos para leitura individual e em silêncio. Os espaços possuem uma visão da natureza ou com uma bela arquitetura de interiores. O prédio é bonito. São realizadas apresentações da orquestra da própria instituição, exposições, mensalmente são realizadas sessões de filmes do acervo de DVDs nos auditórios da unidade, oferecendo pipocas aos participantes da sessão. Possui um acervo com mais de um milhão de exemplares físicos e tem-se disponível uma infinidade de material digital, possui assinatura com diversas bases de dados internacionais e acesso ao Portal de Periódicos da CAPES.</p>
PUCRIO	<p>CONSULTORA DE COACHING (ID 53) Chatbot serviço de referência virtual.</p> <p>COORDENADOR DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO (ID 46) Salas de estudo individual e em grupo equipadas com quadro, internet, canetas para retroprojektor. Aplicativo para celular e tablet.</p>
UCS	<p>EX-COORDENADOR TÉCNICO E DOCENTE (ID 55) A primeiro no país com aplicativos de celular, tutorais e treinamento online, tem canal no Youtube, segunda BU a ter o catálogo disponível no Facebook, Blog com cerca de dois mil acesso diários, implantação do RDA, flexibilidade no pagamento de multas com doação de livros mais solicitados, aumentando o número de empréstimo de livros de literatura, ambientes individuais e coletivos em espaços diferentes para isolamento dos ruídos, luzes com sensor de movimento.</p>
SENAC-SP	<p>EMPREENDEDOR RAMO DO ENSINO (ID 42) Espaços de convivência mais abertos, interligam a biblioteca com laboratórios de artes e tecnologias, ofertam oficinas makers.</p>
UFSCAR	<p>BIBLIOTECÁRIO INSTITUTO DE PESQUISA (ID 43) Sustentabilidade econômica para desenvolver projetos (Captação coletiva), conselho de usuários e alunos para administrar recursos externos, aprendizagem híbrida, sala de aula com computador, Datashow para transmitir aulas em EaD, alfabetização digital, auto empréstimo e devolução.</p>
UFSC	<p>DOCENTE (ID 58) capacitações no uso de base de dados nacionais e internacionais.</p>
USP	<p>DOCENTE (ID 57) Biblioteca da ECA se reconfigurou, reestruturaram seus espaços, possuem uma tipologia documental diferente com registro de performances artísticas, quadrinhos, etc.</p>
UFMG	<p>BIBLIOTECÁRIA (ID 59) criou um centro de extensão com a comunidade, oferece cursos, exposição de obras de arte, biblioteca do lazer para comunidade externa que pode fazer cadastro e o empréstimo de livros, exposições sobre compositores famosos na biblioteca setorial de música, recitais, exposição de obras de arte dos compositores, palestras, ações de promoção de doações de livros, recuperação de trechos de música para fins acadêmicos e para músicas de casamento, recuperação de músicas pela melodia e recuperação de partituras.</p>
INSPER	<p>COORDENADORA DE BUS (ID 60) Seus espaços foram reestruturados para atender os nativos digitais, o bibliotecário de referência não possui mesa de atendimento, pois ele que se dirige até a mesa do usuário. Espaços para realizar videoconferência, salas de estudo coletivas, treinamento para o uso de base de dados.</p>
UNIFOR	<p>BIBLIOTECÁRIO (ID 64) Salas de cinema</p>

APÊNDICE M - RESUMO DAS SUGESTÕES DO GRUPO FOCAL

PASSO 1 – Resumo das sugestões por grupos

Grupo/ Sugestão	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
	Conjunto final de prioridades para promover a inovação em BUs		
1	Fortalecer um órgão da área para representar a BU	Promoção de momentos de troca de experiências entre bibliotecas e profissionais dentro da instituição com intuito de expandir as inovações para outros setores	Formação continuada dos recursos humanos (capacitação da equipe)
2	Favorecer as aquisições compartilhadas	Apoio institucional	Obtenção/captação de recursos financeiros
3	Criar parcerias público/privadas	Incentivo da direção para aperfeiçoamento profissional	Planejamento estratégico
4	Venda de serviços	Criação de uma cultura voltada para a inovação	
5	Planejamento estratégico	Treinamento e formação da equipe	
6	Trabalhar o advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)	Compartilhamento de boas práticas	
7	Implementar ações de extensão nas bibliotecas, otimizando os espaços e a criatividade das equipes	Mobilização da classe bibliotecária principalmente através do CFB para reivindicar editais de projetos que possam ser encabeçados por bibliotecários sem a obrigatoriedade de estarem vinculados com professores (doutores). Em paralelo e necessária em projetos de capacitação dos bibliotecários a concorrer a esses editais	
8	Qualificação com formação por meio de parcerias interna e externa	Divulgar novos serviços da biblioteca como também as necessidades que ela possui para oferecer mais e viabilizar que outros setores possam ajudar quando houver a disponibilidade, seja por projetos institucionais, mutirões e ações culturais.	
9	Humanização do trabalho ouvindo profissionais, suas necessidades e expectativas		
10	Parcerias com alunos com expertise na área de tecnologias e como contrapartida certificados, atividades complementares e divulgação de atividade social		

PASSO 2.1 – Matriz de sobreposição de sugestões

Grupo/ Sugestão	1	2	3
	Conjunto final de prioridades para promover a inovação em BUs		
1	Cultura organizacional voltada para a inovação para a troca de experiências, capacitação frequente e incentivo institucional	Planejamento estratégico	Mudança na cultura organizacional
2	Apoio financeiro / captação de recursos	Veiculação da BU diretamente à reitoria	Delimitação e identificação da necessidade
3	Cooperação inter e intra institucional	Capacitação de bibliotecários por meio de parcerias	Planejamento estratégico
4	Incentivo para aperfeiçoamento, capacitação e experiência com inovação	Captação de recursos por meio de projetos de fomento para o desenvolvimento de tecnologias	Captação de recursos
5	Discussão de políticas em grupos profissionais constantes e atuantes (Inserção política)	Trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)	Formação continuada dos recursos humanos
6	Benchmarking de bibliotecas de vanguarda	Aproveitar os próprios recursos fornecidos pela comunidade acadêmica (conhecimentos artísticos, culturais, científicos entre outros).	Inserção política do bibliotecário

PASSO 2.2 – Matriz de sobreposição de sugestões

Grupo/ Sugestão	1	2	3
	Conjunto final de prioridades para promover a inovação em BUs		
1	X	X	X
2	X	Veiculação da BU diretamente à reitoria	Delimitação e identificação da necessidade
3	Cooperação inter e intra institucional	X	X
4	X	X	X
5	X	Trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)	Formação continuada dos recursos humanos
6	Benchmarking de bibliotecas de vanguarda	Aproveitar os próprios recursos fornecidos pela comunidade acadêmica (conhecimentos artísticos, culturais, científicos entre outros).	X

PASSO 3.1 – Reformulando as sugestões

Sugestão	Sobreposição	Texto original	Texto reformulado
1.1	3.1	Cultura organizacional voltada para a inovação para a troca de experiências, capacitação frequente e incentivo institucional	
1.2	3.4	Apoio financeiro / captação de recursos	
1.3	-	Cooperação inter e intra institucional	
1.4	2.3/3.5	Incentivo para aperfeiçoamento, capacitação e experiência com inovação	
1.5	3.6	Discussão de políticas em grupos profissionais constantes e atuantes (atuação política)	
1.6	-	Benchmarking de bibliotecas de vanguarda	
2.1	3.3	Planejamento estratégico	
2.2	-	Veiculação da BU diretamente à reitoria	
2.3	1.4/3.5	Capacitação de bibliotecários por meio de parcerias	
2.4	3.4	Captação de recursos por meio de projetos de fomento para o desenvolvimento de tecnologias	
2.5	-	Trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)	
2.6	-	Aproveitar os próprios recursos fornecidos pela comunidade acadêmica (conhecimentos artísticos, culturais, científicos entre outros).	
3.1	1.1	Mudança na cultura organizacional	
3.2	3.3	Delimitação e identificação da necessidade	
3.3	2.1/3.3	Planejamento estratégico	
3.4	2.4	Captação de recursos	
3.5	2.3/1.4	Formação continuada dos recursos humanos	
3.6	1.5	Inserção política do bibliotecário	

PASSO 3.2 – Texto reformulado

Sugestão	Sobreposição	Texto original	Texto reformulado
1.1	3.1	Cultura organizacional voltada para a inovação para a troca de experiências, capacitação frequente e incentivo institucional	Criar uma cultura organizacional por meio do incentivo institucional voltada para a inovação e para a troca de experiências
1.2	3.4	Apoio financeiro / captação de recursos	Obter apoio financeiro para captação de recursos por meio de editais internos e externos
1.3	-	Cooperação inter e intra institucional	Criar formas de cooperação entre os setores da universidade e entre bibliotecas de outras universidades (inter e interinstitucional)

1.4	2.3	Incentivo para aperfeiçoamento, capacitação e experiência com inovação	Incentivar por meio da direção da biblioteca e da reitoria formas de formação continuada, aperfeiçoamento, capacitação e meios e/ou experiências com inovação em bibliotecas
1.5	3.6	Discussão de políticas em grupos profissionais constantes e atuantes (atuação política)	Promover encontros, canais de discussão em grupos profissionais como CFB, CRBs e sindicatos para atuação política do bibliotecário e trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)
1.6	-	Benchmarking de bibliotecas de vanguarda	Monitorar (literatura, banco de ideias, etc.) as boas práticas de bibliotecas de vanguarda
2.1	3.3	Planejamento estratégico	Desenvolver o planejamento estratégico voltado à política de inovação
2.2	-	Veiculação da BU diretamente à reitoria	Veicular as BUs diretamente à reitoria
2.4	3.4	Captação de recursos por meio de projetos de fomento para o desenvolvimento de tecnologias	Captar recursos provindos de projetos de editais voltados à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias em bibliotecas
2.6	-	Aproveitar os próprios recursos fornecidos pela comunidade acadêmica (conhecimentos artísticos, culturais, científicos entre outros).	Alavancar os conhecimentos dos recursos humanos advindos da comunidade acadêmica (artísticos, culturais, científicos, entre outros).

PASSO 3.3 – Resultado da discussão final – Síntese do conjunto de prioridades propostas pelo grupo focal

Seq	Conjunto final de prioridades para promover a inovação em BUs
1	Criar uma cultura organizacional por meio do incentivo institucional voltada para a inovação e para a troca de experiências
2	Obter apoio financeiro para captação de recursos por meio de editais internos e externos voltados à inovação e ao desenvolvimento de tecnologias em bibliotecas
3	Criar formas de cooperação entre os setores da universidade e entre bibliotecas de outras universidades (inter e intra-institucional)
4	Incentivar por meio da direção da biblioteca e da reitoria formas de formação continuada, aperfeiçoamento, capacitação e meios e/ou experiências com inovação em bibliotecas
5	Promover encontros e/ou canais de discussão de grupos profissionais (CFB, CRBs e sindicatos) a atuação política do bibliotecário e trabalhar o Advocacy (apoio público em defesa de uma causa ou proposta)
6	Monitorar (literatura, banco de ideias, etc.) as boas práticas de bibliotecas de vanguarda
7	Desenvolver o planejamento estratégico voltado à inovação
8	Veicular as BUs diretamente à reitoria (promover autonomia do setor de bibliotecas)
9	Alavancar os conhecimentos dos recursos humanos advindos da comunidade acadêmica (artísticos, culturais, científicos, entre outros).

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado(a) para participar como voluntário(a) da pesquisa sob a responsabilidade da doutoranda Ketry Gorete Farias dos Passos, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Para tal, você está recebendo esclarecimento sobre a pesquisa. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. A pesquisadora irá tratar sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar dessa pesquisa. A sua participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional, em caso de haver gastos de qualquer natureza.

Eu, _____, C.I.: _____), fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim desejar. Em caso de dúvidas poderei contatar a orientanda no e-mail: ketry.passos@udesc.br ou no telefone (48) 98447-0357 ou o Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis Rados, orientador da pesquisa no e-mail: grego@deps.ufsc.br ou no telefone (48) 3721-2461. Ao participar da pesquisa, estou declarando concordar com os termos acima referidos. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO PARA FOTOGRAFIAS, VÍDEOS E GRAVAÇÕES

Permito que sejam realizadas fotografia, filmagem ou gravação de minha pessoa para fins de pesquisa científica e concordo que o material e informações obtidas relacionadas a minha pessoa possam ser publicados em eventos científicos ou publicações científicas. Porém, a minha pessoa não deve ser identificada por nome ou rosto em qualquer uma das vias de publicação ou uso.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes a pesquisa e, sob a guarda dos mesmos.

Cidade, Data.

Assinatura do Participante

ANEXO C - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
DOUTORADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Prezado senhor(a),

Essa pesquisa tem por objetivo geral: Propor diretrizes para a inovação tecnológica em BUs no Brasil.

Cientes da representatividade da sua participação para a realização da pesquisa, mediante a possibilidade da aplicação de rodadas de um questionário, julgamos importante sua contribuição, para que o estudo a que nos propomos realizar seja concluído e alcance seus objetivos com sucesso.

Atendendo aos requisitos do Código de Ética da pesquisa científica, asseguramos que não serão revelados os nomes dos participantes, uma vez que as respostas não serão identificadas por ocasião da divulgação da pesquisa, e pelo fato das informações coletadas serem analisadas conjuntamente. Informamos também, que nos comprometemos a disponibilizar os resultados obtidos a sua pessoa.

Reforçamos sua contribuição como essencial para a realização dessa pesquisa e antecipadamente agradecemos sua colaboração, colocando-nos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Ketry Gorete Farias dos Passos
Doutoranda em Ciência da Informação (UFSC)

Prof. Dr. Gregório Jean Varvakis
Orientador da Pesquisa
Professor do Departamento de Ciência da Informação (UFSC)

ANEXO D - FORMULÁRIOS DO GRUPO FOCAL

Round 1 - Resumo das sugestões por grupos

Grupo/Sugestão	1	2	3
1			
2			
3			

Fonte: MANHAES et al. (2016).

Round 2 - Resumo das sugestões por grupos - Matriz de sobreposição de sugestões

Grupo/Sugestão	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
1.1									
1.2									
1.3									
2.1									
2.2									
2.3									
3.1									
3.2									
3.3									

Fonte: MANHAES et al. (2016).

Round 3 - Resumo das sugestões por grupos - Reformulando as sugestões

Sugestão	Sobreposição	Texto original	Texto reformulado
1.1			
1.2			
1.3			
2.1			
2.2			
2.3			
3.1			
3.2			
3.3			

Fonte: MANHAES et al. (2016).

Conclusões dos grupos - Discussão final

Conjunto final de prioridades:
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.

Fonte: MANHAES et al. (2016).