



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS - CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

CARLA MAHOMED GOMES FALCÃO SILVA

PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E MUSEUS DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES

RIO DE JANEIRO 2020
CARLA MAHOMED GOMES FALCÃO SILVA

**PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E MUSEUS DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito inicial para obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientadora: Carmen Irene C. de Oliveira

RIO DE JANEIRO
2020
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
ESTADO DO

RIO DE
JANEIRO-
UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO TESE
DE DOUTORADO

CARLA MAHOMED GOMES FALCÃO SILVA

**Parcerias entre Instituições de Ensino Superior e Museus de Ciência e
Tecnologia no âmbito da formação inicial de professores**

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Carmem Irene C. de Oliveira (Orientadora)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Profa. Dra. Lúcia Helena Pralon de Souza
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Maria Auxiliadora Delgado Machado
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Maria Margarida Pereira de Lima Gomes
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

Glória Regina Pessoa Campello Queiroz
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Sibele Cazelli
Museu de Astronomia e Ciências Afins - MAST

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese,

Ao meu pai Carlos Gomes da Silva, minha referência, que sempre me incentivou a estudar, a ter uma profissão e a ser uma mulher independente.

Ao meu filho João Carlos que chegou no meio do doutoramento, me tornando mãe de repente e me faz buscar ser um ser humano melhor a cada dia.

Ao meu namorado e companheiro Douglas Falcão, que esteve e está sempre ao meu lado em todas circunstâncias.

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar, pois sem Sua vontade seria impossível realizar este trabalho.

À Professora Carmem Irene, orientadora deste trabalho, pela sua compreensão, paciência e enriquecedoras discussões, críticas e sugestões durante o processo de elaboração deste estudo.

À professora Guaracira Gouvêa, pelo incentivo para que não desistisse de fazer o doutoramento e pela sua participação nas bancas de qualificação deste trabalho, contribuindo com suas críticas e sugestões.

Às professoras que participaram das bancas de qualificação deste trabalho, Guaracira Gouvêa, Glória Queiroz, Sibeles Cazelli, Lúcia Pralon e Maria Margarida Gomes que contribuíram significativamente para a elaboração desta tese.

Ao meu esposo, Douglas Falcão, que esteve e tem estado ao meu lado cedendo horas valiosas de seu tempo para colaborar, sugerir, incentivar e enriquecer este trabalho.

A minha família, especialmente à minha mãe Fátima Mahomed, à minha irmã Cátia Cristina e cunhado José Carlos que sempre me incentivaram e apoiaram nos momentos de desgaste físico e mental desse processo de construção da tese.

Às amigas Andréa Nascimento e Andréa Costa pelo apoio afetivo e pelas conversas e trocas intelectuais ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

À equipe de física do IFRJ/campus Duque de Caxias, por concordar com o meu afastamento no último ano de doutoramento para a concretização desta pesquisa.

A todos que contribuíram de alguma forma para este trabalho.

SILVA, Carla Mahomed Gomes Falcão. **Parcerias entre instituições de ensino superior e museus de ciência e tecnologia no âmbito da formação inicial de professores.** 2020. 148f. Tese de Doutorado (Pós-graduação em Educação) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro, 2020.

RESUMO

Ao longo dos últimos anos, alguns museus de ciência e tecnologia têm se relacionado com a universidade, criando programas e cursos de formação inicial e continuada de professores como forma de levar o universo das práticas educativas em espaços de educação não formal para a formação do licenciando. A partir de tais aspectos da relação entre museus e Instituições de Ensino Superior – IES é que a foi delimitada temática deste estudo: a formação inicial de professores no contexto de museus de ciência e tecnologia. O objetivo geral desta proposta de pesquisa é analisar a natureza das parcerias entre IES e museus de Ciência e Tecnologia – C&T no âmbito de licenciaturas de Ciências da Natureza e Pedagogia que dialogam com espaços de educação não formal, categoria na qual se situam os centros e museus de C&T. Para tanto, a pesquisa tem por objetivos específicos: delinear o conceito de parceria na relação museu-universidade no âmbito da formação de professores; analisar a natureza dos vínculos, à luz do conceito de parceria, entre as Instituições de Ensino Superior – IES selecionadas e museus de C&T da região metropolitana do Rio de Janeiro na formação dos licenciandos; compreender o papel da inserção de licenciandos no quadro de mediadores na relação museu-universidade; e identificar, segundo a visão dos profissionais dos setores educativos, possíveis parcerias desenvolvidas pelos museus de C & T investigados. Com o objetivo de conhecer os vínculos que as instituições de ensino superior desenvolveram com museus de C&T, a entrevista foi considerada um dos instrumentos adequados para coleta de dados sobre alguns aspectos cruciais da relação museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores. Verificou-se que os docentes universitários, os educadores de museus e os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T consideram relevante a abordagem de tópicos sobre os aspectos educativos dos museus de C & T e a divulgação científica na formação inicial de professores, porém afirmam desconhecer parcerias formalmente instituídas em suas entidades, mesmo quando as condições objetivas são favoráveis e as instituições já se mobilizam em torno da questão. Apesar de não ter a pesquisa encontrado parcerias formais entre os museus e as universidades estudadas, considero que o estudo da natureza das parcerias entre IES e museus de C & T foi cumprido, ao lançar luz sobre os motivos da ausência de parcerias com foco na formação inicial de professores entre essas instituições, e ao mesmo tempo, levou à identificação de um potencial de integração entre o museu e a universidade. Nesse panorama, a formação do professor deixa de incorporar elementos comprovadamente enriquecedores do museu, da universidade e da pesquisa. Apesar das diferentes visões que os sujeitos da pesquisa têm do investimento feito por suas instituições para a formalização da parceria, interpreto que todos aceitam a necessidade de construção de estratégias para tornar a relação efetiva e eficaz para a formação inicial dos professores no contexto dos museus.

Palavras-chave: Museu de ciência e tecnologia. Universidade. Formação de professor. Parceria.

SILVA, Carla Mahomed Gomes Falcão. **Partnerships between higher education institutions and science and technology museums in the context of initial teacher training.** 2020, 148f. Doctoral Thesis (Postgraduate in Education) - Center for Human and Social Sciences, Federal University of the State of Rio de Janeiro – UNIRIO, Rio de Janeiro, 2020.

ABSTRACT

Over the last few years, some science and technology museums have been linked to the university by creating programs and courses of initial and continuing training of teachers as a way to bring the universe of educational practices into spaces of nonformal education for the training of the undergraduate students. In this sense, from these aspects regarding the relationship between museums and Institutions of Higher Education, the theme for the present study was delimited: the initial formation of

teachers in the context of museums of science and technology. The general objective of this research proposal is to know the nature of the partnerships between institutions of higher education and Science and Technology - S & T museums in the field of Natural Sciences and Pedagogy that interact with spaces of non-formal education, such as S & T centers and museums. For this, the present research has specific objectives: to analyze the pedagogical political project (PPP) of the undergraduate courses in Physics, Chemistry, Biology and Pedagogy and the constitution of disciplines that seek to dialogue with non-formal education, especially with museums of S & T; analyze the activity reports of the S & T museums that indicate the level of investment in actions with undergraduate students; developed with S & T museums in the metropolitan region of Rio de Janeiro; to study the profile of the professionals of S & T museums and of the teachers who work in the selected degrees; to study the justifications of S & T museum professionals and the professors who work in the selected degrees for the insertion of licensees in the framework of mediators. In order to know the links that higher education institutions have developed with S & T museums, the interview was considered one of the appropriate instruments at this stage to collect data on some crucial aspects of the museum-university relationship in the context of initial teacher training. It was found that university professors, museum educators and professionals in the educational sectors of S&T museums consider relevant the implementation of topics on the educational aspects of S&T museums and scientific dissemination in initial teacher education, however, they state not having knowledge of formally established partnerships in their entities, even when objective conditions are favorable and institutions are already related to the issue. Although the research did not find formal partnerships between museums and the universities studied, I consider that the research question on the nature of the partnerships between HEIs and S & T museums was answered to the extent that this study allowed to shed light on the reasons for the the absence of partnerships focused on the initial training of teachers between these institutions and at the same time, led us to identify a potential for integration between the museum and the university that does not take place. In this scenario, teacher training fails to incorporate elements that have proven to enrich the museum, the university and research. Despite the different views of the research subjects on the investment that their institutions make to formalize the partnership, I interpret that everyone understands that there is a need to build strategies to make the relationship effective and efficient for the initial training of teachers in the context of museums.

Keywords: Science and technology museum. University. Teacher training. Partnership

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantitativo de cursos e de disciplinas que contemplam a educação não formal nos cursos de licenciatura das universidades públicas da Região Norte. 27

Tabela 2: Cursos e quantitativo de disciplinas que contemplam a educação não formal nos cursos de licenciatura das universidades públicas da Região Sudeste. 28

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Dissertações e teses encontradas com descritor "museus de ciências".

.....	21
QUADRO 2 - Dissertações encontradas com descritor "museus de ciência".	22
QUADRO 3 - Dissertações encontradas com descritor "museu de ciências".	22
QUADRO 4 – Dissertações e teses encontradas com descritor "museu de ciência".	23
.....	23
QUADRO 5 - Disciplinas identificadas nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química e Pedagogia nas universidades públicas da Região Norte.	27
.....	27
QUADRO 6 - Apresenta as disciplinas identificadas dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química e Pedagogia nas universidades públicas da Região Sudeste.	29
QUADRO 7 - Categorias conforme o grau de formalização.	52
QUADRO 8 - Categorias conforme a finalidade da parceria.	52
QUADRO 9 - PRIMEIRO BLOCO – Perfil Profissional – Docentes.	63
QUADRO 10 - PRIMEIRO BLOCO - Perfil Profissional - Educador de Museu de C & T.	64
QUADRO 11 - SEGUNDO BLOCO - Relação Museu-Universidade – Docentes.	64
QUADRO 12 - SEGUNDO BLOCO – Relação Museu-Universidade – Educador de Museu de C & T.	65
QUADRO 13 - TERCEIRO BLOCO – Aspectos da Formação do Licenciando – Docente	65
QUADRO 14 - TERCEIRO BLOCO – Aspectos da Formação do Licenciando – Educador de museu de C & T.	66
QUADRO 15 - QUARTO BLOCO – Parceria – Docente.	67
QUADRO 16 - QUARTO BLOCO – Parceria – Educador de Museu de C & T.	68
QUADRO 17 - Questão destinada às informações adicionais voltadas para o educador de museu de C & T e para o docente.	69
QUADRO 18 - Perfil profissional/acadêmico dos docentes universitários e dos educadores de museus de C & T.	70
QUADRO 19 - Apresenta a descrição das respostas de caráter informacional sobre a relação museu-universidade, aspectos da formação do licenciando e parceria.	71
QUADRO 20 - Categorias construídas a partir das respostas às questões de caráter amplo de cada bloco da entrevista com os docentes universitários.	75
QUADRO 21 - Descrição das respostas às questões de caráter informacional sobre	

Relação Museu-Universidade, Aspectos da Formação do Licenciando e Parceria. .	88
QUADRO 22 - Categorias construídas a partir das respostas à entrevista junto aos educadores de museus de Ciência e Tecnologia.	92
QUADRO 23 - Ano, número de páginas e fonte dos relatórios de atividades dos museus de C & T.	104
QUADRO 24 - Frequência absoluta das palavras “parceria”, “universidade”, “professor” e da expressão “formação de professores”.	106
QUADRO 25 - Questões do roteiro da entrevista voltada para os profissionais que atuam nos setores educativos dos museus de C & T.	112
QUADRO 26 - Perfil profissional/acadêmico dos profissionais que atuam nos setores educativos de museus de C & T.....	113
QUADRO 27 - Categorias construídas a partir das respostas; codificação/classificação com base nos trechos das respostas dadas pelos profissionais dos setores educativos dos museus de C & T.	114

LISTA DE SIGLAS

AQUFOM	Association Québécoise Universitaire en Formation des Maîtres
C & T	Ciência e Tecnologia
CBPF	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas.
CEFET/RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
CREFPE	Centre de Recherche sur la Formation et la Profession Enseignante
CTS	Ciência, Sociedade e Tecnologia
EUA	Estados Unidos da América
FEUSP	Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo
IBRAM	Instituto Brasileiro de Museus
ICOM	International Council of Museums
IES	Instituição de Ensino Superior
IFRJ	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
IME	Instituto Militar de Engenharia
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia
INRP	Institut National de Recherche Pédagogique
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MN	Museu Nacional
NUTES	Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
PCI	Programa de Capacitação Institucional
PIBIC	Programa de Iniciação Científica
PNEM	Política Nacional de Educação Museal
PPP	Projeto Político Pedagógico

PUC	Pontifícia Universidade Católica
RPPs	Research-Practice Partnerships
SAE	Serviço de Assuntos Educacionais
UEMG	Universidade Estadual de Minas Gerais
UEPA	Universidade Estadual do Pará
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
PRINCIPAIS ASPECTOS DOS RESULTADOS DA PESQUISA	16
Educação não Formal e Formação de Professores: estruturando relações	16
A Relação das Instituições de Ensino Superior (IESs) e os Museus e Centros de	17
Ciência na Temática Formação Inicial de Professores	17
INTRODUÇÃO	19
DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS	20
DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS	21
DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS	21
DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS	22
1 PARCERIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL	32

1.1	PARCERIA MUSEU-UNIVERSIDADE NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS ESTUDOS.....	42
2	RELAÇÃO MUSEU-UNIVERSIDADE NA PERCEPÇÃO DE DOCENTES	56
	UNIVERSITÁRIOS E PROFISSIONAIS DE MUSEUS DE C & T.....	56
2.1	INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	56
2.2	SUJEITOS DA PESQUISA E CAMPO.....	57
2.3	FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....	59
2.4	APRESENTANDO OS ROTEIROS DE ENTREVISTAS PARA OS GRUPOS SELECIONADOS.....	60
2.5	ANÁLISE DO PRIMEIRO E SEGUNDO CONJUNTOS DE ENTREVISTAS: DOCENTES UNIVERSITÁRIOS E EDUCADORES DE MUSEUS DE C& T	70
2.5.1	Análise Descritiva – Perfil Profissional/Acadêmico dos Docentes	70
	Universitários e dos Educadores de Museus de C & T	70
2.5.2	Análise Descritiva: Questões de Caráter Informacional – Docentes	73
	Universitários	73
2.5.3	Análise de Conteúdo das Questões de Caráter Amplo – Docentes	76
	Universitários	76
2.5.3.1	Categoria: Ampliação da Formação e Atuação.....	79
2.5.3.2	Categoria: Descoberta de uma Nova Instituição.....	82
2.5.3.3	Categoria: Fora da Agenda.....	84
2.5.3.4	Categoria: Distanciamento Institucional.....	85
2.5.3.5	Categoria: Trocas e Pesquisa.....	86
2.5.3.6	Categoria: Formalização e Maior Presença do Licenciando no Museu	88
2.5.4	Análise Descritiva: Questões de Caráter Informacional – Educadores de	90
	Museus de C & T	90
2.5.5	Análise de Conteúdo: Questões de Caráter Amplo – Educadores de	94
	Museus de C & T	94
2.5.5.1	Categoria: Mais Conhecimento do Museu e Parcerias Não Formais.....	97

2.5.5.2	Categoria: O Museu Como Espaço de Educação e Pesquisa	99
2.5.5.3	Categoria: Pouca Compreensão e Viabilidade do Museu	100
2.5.5.4	Categoria: Mais Diálogo com a Universidade	102
2.5.5.5	Categoria: Maior Reciprocidade	104
2.5.5.6	Categoria: Informações Adicionais.....	105
3	O CONTEXTO DOS MUSEUS NA SUA RELAÇÃO COM A UNIVERSIDADE: DOCUMENTOS E PERSPECTIVAS DOS PROFISSIONAIS DOS SETORES ...	107
	EDUCATIVOS.....	107
3.1	ANÁLISE DOS RELATÓRIOS DE ATIVIDADES DOS MUSEUS DE C& T ...	107
3.1.1	Museus de C & T, Formação de Professores e Parcerias.....	110
3.1.1.1	Museu de Astronomia e Ciências Afins.....	110
3.1.1.2	Museu Nacional (UFRJ).....	111
3.1.1.3	Museu da Vida (Fiocruz)	113
3.1.1.4	Casa da Descoberta (UFF)	114
3.2	ROTEIRO – PROFISSIONAIS QUE ATUAM nos SETORES EDUCATIVOS DOS MUSEUS DE C & T: EM BUSCA DE INFORMAÇÕES SOBRE PARCERIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – IESS - MUSEUS.....	115
3.3	PERFIL ACADÊMICO – PROFISSIONAIS DOS SETORES EDUCATIVOS DOS MUSEUS DE C & T.....	116
3.4	ANÁLISE DAS QUESTÕES DE CARÁTER AMPLO – PROFISSIONAIS DOS SETORES EDUCATIVOS DE MUSEUS DE C & T	117
3.4.1	Formação	119
3.4.2	Parcerias de Outra Natureza	122
3.4.3	Aperfeiçoamento das Ações do Museu	124
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	127
4.1	CAMINHOS FUTUROS DA PESQUISA DO TEMA.....	135
	REFERÊNCIAS	137
	APÊNDICE A - Roteiro para Entrevistas com Docentes das IES	140
	APÊNDICE B - Roteiro para Entrevistas com Profissionais de Museus	143
	ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	146

APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa originou-se na minha trajetória profissional e acadêmica, com o início da minha carreira como educadora de museu no Parque da Ciência do Museu da Vida da Fundação Oswaldo Cruz/RJ, no período de 1997 a 2005. Nesse espaço museal participei da concepção, planejamento e desenvolvimento do Parque da Ciência e das atividades educativas ofertadas para o público visitante.

Durante a atuação no Parque da Ciência, planejei e desenvolvi, juntamente com a bióloga Maria Paula Bonatto, uma atividade denominada, a princípio, Bancada de Óptica. Mais tarde, com a prática da atividade, o nome foi modificado para Explorando a Visão. A atividade foi executada junto ao público visitante por aproximadamente quatro anos consecutivos e a avaliação de sua efetividade resultou no trabalho de monografia do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* (Especialização em Ensino de Ciências/Modalidade: Ensino de Física) da Universidade Federal Fluminense, em 2002.

Nesta pesquisa foi utilizado, como instrumento de pesquisa, um questionário que, por ser constituído de questões abertas, abriu amplo espectro de respostas, infelizmente insuficientes para a detecção de informações que se revelaram relevantes para o estudo, ao longo do trabalho. Desse modo, surgiram novas inquietações e questionamentos sobre a forma de apresentação dos conceitos e se possibilitavam a compreensão e a aprendizagem dos visitantes. Todo esse repertório levou à proposta de um novo estudo, que resultou na minha dissertação de mestrado, no âmbito da Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade Federal Fluminense, em 2004.

Paralelamente atuei como docente da rede estadual de ensino do Rio de Janeiro, entre 1998 e 2006. Desde 2006 até os dias atuais, sou professora da rede do Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), com ações desenvolvidas nos *campi* de Nilópolis e Mesquita, além de, desde setembro de 2015, engajar-me no *campus* de Duque de Caxias. Também tive a oportunidade de atuar como bolsista do Museu de Astronomia e Ciências Afins – (de 2006 a 2008, na Coordenação de Educação em Ciências).

Do ponto de vista acadêmico, a minha atuação no Museu da Vida e no Museu de Astronomia e Ciências Afins influenciou a presente pesquisa. Porém, dois projetos

foram cruciais para esta iniciativa. O primeiro projeto, na condição de bolsista do, intitulado “Educação não Formal e Formação de Professores: estruturando relações”, foi desenvolvido no âmbito do Programa de Capacitação Institucional (PCI). O foco era a possibilidade de os professores responsáveis por disciplinas do curso de licenciatura incorporarem as práticas educativas em museus de ciência como elementos constitutivos da formação pedagógica dos futuros docentes.

O segundo, o projeto de iniciação científica “A Relação das Instituições de Ensino Superior (IESs) e os Museus e Centros de Ciência na Temática Formação Inicial de Professores”, sob minha orientação no âmbito do Programa de Iniciação Científica (PIBIC) do IFRJ, foi desenvolvido nos períodos 2011-2012 e 2012-2013. A primeira etapa privilegiou o contato com estudantes dos cursos de licenciatura que buscaram, em museus e centros de ciência, estágios ou atividades acadêmicas (bolsa de iniciação científica e tecnológica, mediação etc.) que lhes complementassem a formação. A segunda etapa caracterizou-se pela análise curricular das ementas das disciplinas dos respectivos cursos e pelas questões pedagógicas.

A seguir, demonstro alguns resultados relevantes, a meu ver, e que subsidiaram esta pesquisa.

PRINCIPAIS ASPECTOS DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Educação não Formal e Formação de Professores: estruturando relações

Na pesquisa elaborada no, identificaram-se os aspectos socioculturais do próprio licenciando, tais como o baixo capital cultural do licenciando e a falta de informação, como principais dificuldades dos professores¹ para a inviabilização de articulações entre a prática docente e as atividades de educação não formal desenvolvidas nos museus ou instituições culturais afins. Tais dificuldades se configuraram como obstáculos que comprometiam a relação museu/instituições de educação superior. Outro aspecto constatado foi a sensibilização de alunos para a

¹ Professores de instituições de educação superior que atuam em disciplinas voltadas para a área de ensino.

relevância dessa relação, o que se exemplifica pela baixa adesão de licenciandos participantes do curso proposto pela Coordenação de Educação em Ciências do

MAST.² Assim, mesmo quando os professores das disciplinas, contatados pelo, estimulavam os alunos a participar, ou seja, mesmo quando o docente era sensibilizado, não havia garantia de adesão dos licenciandos às iniciativas voltadas para a formação de professores nos museus ou nos centros de ciência.

A Relação das Instituições de Ensino Superior (IESs) e os Museus e Centros de Ciência na Temática Formação Inicial de Professores

No projeto desenvolvido no âmbito do IFRJ, observou-se, dentre outros aspectos, que os professores mediadores em museus e centros de ciência no período de formação profissional reconhecem nessa experiência uma importante contribuição para a prática docente, por meio de diferentes aprendizados: a abordagem dos conteúdos científicos e da sua contextualização; a fundamentação da prática docente; a compreensão do conceito de aprendizagem como processo; as abordagens contemporâneas na atuação profissional; as configurações de diálogo com diferentes públicos e a adequação da linguagem; o aperfeiçoamento da comunicação e da autoconfiança na interação com os estudantes; e a possibilidade de transposição didática a partir da experiência nessas instituições.

Quanto à análise das ementas, os resultados evidenciaram a incidência de disciplinas nos cursos de formação de professores da educação superior que contemplam atividades/práticas ou tópicos que abordam a educação não formal ou propõem atividades em espaços de educação não formal. Nas ementas, esses tópicos apareceram no âmbito da metodologia ou na descrição dos objetivos da disciplina. Nas instituições particulares de educação superior, infelizmente, não se pôde analisar as ementas de todos os cursos, por problemas como a falta de disponibilidade de acesso e a dificuldade de contato com a coordenação dos cursos de formação de professores.

² Curso Educação não Formal em Museus de Ciência e Tecnologia: Teoria e Prática, planejado e coordenado pela equipe da Coordenação de Educação em Ciências.

Os resultados desses estudos, desenvolvidos durante os últimos seis anos conduzem à convicção de que a relação museu-IES demanda estudos mais aprofundados, em especial na perspectiva da formação inicial de professores.

A descrição desse pequeno panorama configura-se como contexto inicial, relato do que me dirigiu a esta pesquisa. Para descrevê-la, preciso agora apresentar

a estrutura do projeto.

Na introdução, exponho algumas questões mais amplas que abrangem a relação focalizada na pesquisa: a formação inicial de professores em relação aos museus de ciência e tecnologia, expondo a temática e os objetivos da pesquisa, com o apoio de um trabalho exploratório que embasa tal construção.

Logo em seguida, construo um capítulo dedicado ao termo “parceria” no âmbito educacional, conceito importante em tais investigações. Finalmente, apresentam-se o percurso metodológico e os resultados iniciais da pesquisa.

INTRODUÇÃO

Os pontos relevantes desta proposta estão pautados na constatação de que, desde a instalação dos museus de Ciência e Tecnologia (C & T), na década de 1980, no Brasil, o público escolar é, quase sempre, a maior parcela de seu público visitante (LOPES, 1992). Geralmente a instituição escolar vê tais espaços de educação não formal como ação complementar, ou seja, entende esses espaços como instrumento de preenchimento das lacunas da escola, como, por exemplo, a ausência de laboratórios, ou simplesmente como oportunidade de quebra do cotidiano escolar (LOPES, 1992; MARANDINO, 2003; KÖPTCKE, 2002). Dada a continuidade da crise no ensino de ciências no Brasil nos últimos 25 anos (KONDER, 1998; ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2008), em paralelo com o crescimento do número de museus e centros de ciência no mesmo período, verifica-se que a escola corresponde geralmente ao público presencial majoritário, nessas instituições.

Além disso, a atuação de licenciandos de diversas áreas para o exercício da função de mediador nas práticas educativas nesses espaços constitui uma das possíveis formas de interação entre os museus e as IESs. Como exemplo, cita-se um estudo de 2012, constatando que 72 licenciandos de diversas áreas atuavam como mediadores em atividades acadêmicas e extensionistas em museus e centros de ciência na região metropolitana do estado do Rio de Janeiro (OLIVEIRA; MAHOMED, 2012).

A esse respeito, pode-se afirmar que, ao longo dos últimos anos, alguns museus de C & T têm se relacionado com a universidade, criando programas e cursos de formação inicial e continuada de professores, como forma de levar o universo das práticas educativas a espaços de educação não formal para a formação do licenciando.

Nessa perspectiva, elaborei um levantamento de teses e dissertações no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes no período 1999-2019. 161 dissertações e 54 teses abordam diversos aspectos dos museus de ciência. Dentre elas foram identificadas 11 dissertações e 5 teses com o tema “formação de professores em museus de ciência”. Porém, os autores utilizam expressões diferentes para referenciar a expressão “museus de ciência”. Utilizei, portanto, quatro descritores para o levantamento de teses e dissertações sobre o tema “formação de professores em

museus de ciência”. São eles “museus de ciências”; “museus de ciência”; “museu de ciências” e” museu de ciência”. Segue abaixo o resultado do levantamento para cada descritor.

DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS

Para o descritor “museus de ciências” foram encontradas 49 teses e 25 dissertações. Nesse universo foram identificadas três dissertações e três teses que abordam a temática “formação de professores em museus de ciência”.

QUADRO 1 – Dissertações e teses encontradas com descritor "museus de ciências".

Dissertações de Mestrado			
Autor	Título	Universidade	Ano
SOARES, Charles Tiago dos Santos	<i>O processo de significação da experiência museal: um estudo sobre o contexto pessoal de professores de ciências</i>	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.	2010
GONZAGA, Leandra de Castro	<i>A divulgação científica na perspectiva de professoras de Ciências em uma escola pública</i>	Universidade do Estado de Minas Gerais	2013
SILVA, Maria Cleidiane Barbosa da	<i>O Museu de Ciência como cenário da formação docente: saberes e concepções de licenciandos mediadores do Museu Seara da Ciência</i>	Universidade Federal do Ceará	2018
Teses de Doutorado			
Autor	Título	Universidade	Ano
JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho.	<i>A formação continuada de professores em centros e museus de ciências no Brasil</i>	Universidade Estadual de Campinas	2006
PINTO, Leandro Trindade	<i>Estudo de Relações entre museus e ensino de ciências a partir da percepção de alguns professores</i>	Universidade Estadual de Campinas	2015
LAMAS, Adriana Pugliese Netto	<i>Os museus de ciências e os cursos de licenciatura em</i>	Universidade de São Paulo	2015

	<i>Ciências Biológicas: o papel desses espaços na formação inicial de professores.</i>		
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

DESCRITOR: MUSEUS DE CIÊNCIAS

O descritor “museus de ciências” apresenta a quantidade de duas pesquisas, uma dissertação de mestrado e uma tese de doutorado com o tema “formação de professores em museus de ciência”.

QUADRO 2 - Dissertações encontradas com descritor "museus de ciência".

Dissertações de Mestrado			
Autor	Título	Universidade	Ano
OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta	Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores	Universidade Federal de São Carlos	2009
Teses de Doutorado			
Autor	Título	Universidade	Ano
LIMA, Isabel Victoria Correa Van Der Ley	O Estágio em museus de ciência: O Museu como Espaço de Produção do Conhecimento e Formação'	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	2018

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

DESCRITOR: MUSEU DE CIÊNCIAS

O descritor “museu de ciências” não revela teses de doutorado. Encontraram-se quatro dissertações de mestrado com a temática “formação de professores em museus de ciência”.

QUADRO 3 - Dissertações encontradas com descritor "museu de ciências".

Dissertações de Mestrado			
Autor	Título	Universidade	Ano
(continua)			

SOARES, Charles Tiago dos Santos	<i>O processo de significação da experiência museal: um estudo sobre o contexto pessoal de professores de ciências</i>	Pontifícia Católica do Rio Grande do Sul	2010
SPADONI, Marcia Severo	<i>O Museu como lugar de pesquisa na formação à docência</i>	Universidade Luterana do Brasil	2014

(Conclusão)

TEMPESTA, Azizi Manuel	<i>O Museu dinâmico da Universidade Estadual de Maringá: contribuições para a formação inicial em física</i>	Universidade Estadual de Maringá	2016
MARIANO, Maryelle Florencio	<i>Análise da Ação Educativa O Grande Desafio do Museu Exploratório de Ciências da UNICAMP sob o olhar de alguns professores participantes</i>	Universidade Estadual de Campinas	2016
Teses de Doutorado			
Autor	Título	Universidade	Ano
_____	_____	_____	_____

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

DESCRITOR: MUSEU DE CIÊNCIAS

O descritor “museu de ciências” apresentou três dissertações de mestrado e uma tese de doutorado cujo tema é “formação de professores em museus de ciência”.

QUADRO 4 – Dissertações e teses encontradas com descritor “museu de ciência”.

(continua)

Dissertações de Mestrado			
Autor	Título	Universidade	Ano
CARVALHO, Marcelo Alves de.	<i>Um estudo sobre a inserção de atividades em educação não-formal na disciplina Metodologia e Prática do Ensino de Física da Universidade Estadual de Londrina</i>	Universidade Estadual de Londrina	2009

FREGOLENTE, Alexandre.	<i>O espetáculo teatral A ciência em peças, a oportunidade da aprendizagem científica dos licenciados em física e química e suas percepções sobre a formação docente</i>	Universidade Estadual de Londrina	2012
SILVA, Maria Cleidiane Barbosa da.	<i>O Museu de Ciência como cenário da formação docente: saberes e concepções de licenciandos mediadores do Museu Seara da Ciência - UFC</i>	Universidade Federal do Ceará	2018

(conclusão)

Teses de Doutorado			
Autor	Título	Universidade	Ano
PEREIRA, Grazielle Rodrigues.	<i>O Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental e a Formação Continuada de Professores: implantação e avaliação do programa formativo de um Centro de Ciência</i>	Universidade Federal do Rio de Janeiro	2014

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Uma breve análise desse conjunto de pesquisas permite constatar a existência de poucos trabalhos sobre o tema em tela nos últimos 20 anos. Além disso, não foi identificada nenhuma pesquisa sob a temática “parceria museu-universidade” na perspectiva da formação de professores.

Além disso, foi analisado o Caderno da Política Nacional de Educação Museal (PNEM). A PNEM constitui-se em princípios, diretrizes e objetivos que foram determinados de modo colaborativo após um longo processo de discussão e de consulta pública online. Foram realizados 23 encontros regionais e durante as edições do Fórum Nacional de Museus (2012 e 2014) foram realizadas duas aprovações da Carta de Petrópolis (2012) e Carta de Belém (2014) respectivamente, sendo a versão final do documento aprovada na 7º Fórum Nacional de Museus, realizado em 2017, em Porto Alegre (RS).

Ao verificar o referido documento, destaca-se que a formação de professores em museus não é contemplada, apesar de no Eixo II, que trata do tema “Profissionais, formação e pesquisa” haver referência ao tema mencionando formação de professores como uma das ações de setores educativos de museus.

Esse fato revela um flagrante de que a temática no contexto brasileiro ainda tem um longo caminho a percorrer, sendo pouco explorada em um documento de referência para a área de educação em museus e indo de encontro aos resultados de pesquisa que apontam para a relevância do tema.

A partir de tais aspectos e resultados a respeito da formação de professores na relação entre museus e IES, foi delimitada a temática para o presente estudo, a saber, a formação inicial de professores no contexto de museus de ciência e tecnologia.

O objetivo geral deste estudo é analisar a natureza da parceria entre as IESs e os museus de ciência e tecnologia no âmbito de licenciaturas de Ciências da Natureza e Pedagogia que dialogam com espaços de educação não formal. Para tanto, eis os objetivos específicos:

- Delinear o conceito de parceria na relação museu-universidade no âmbito da formação de professores.
- Analisar a natureza dos vínculos, à luz do conceito de parceria, que as Instituições de Ensino Superior (IESs) selecionadas desenvolveram com museus de C & T da região metropolitana do Rio de Janeiro no âmbito da formação dos licenciandos.
- Compreender o papel da inserção de licenciandos no quadro de mediadores na relação museu-universidade.
- Identificar, segundo a visão dos profissionais dos setores educativos, possíveis parcerias desenvolvidas pelos museus de C & T investigados.

Em princípio, nossa investigação apresenta dois polos: a) um que toma a influência das experiências em espaços de museus de ciência e tecnologia na formação de professores; b) outro que toma a questão das parcerias.

A delimitação da temática e dos objetivos situa, a princípio, essa relação entre formação de professores e museus de ciência e tecnologia. Assim, abordamos, no polo da formação, o modo como as disciplinas espelham essa intencionalidade de formar para o “segundo polo” (museus de C & T). Focamos, para tanto, nos cursos de formação de professores, especificamente Licenciatura em Física, Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Química e Pedagogia, com o objetivo de verificar a existência de disciplinas voltadas à apropriação pedagógica do segundo polo e ao seu uso no processo de ensino-aprendizagem em ciências.

Pensamos em uma pesquisa exploratória, tomando como escopo duas regiões do país, sudeste e norte, pelos cenários contrastantes com respeito à distribuição do número de museus e centros de ciências, segundo o Guia de Centros e Museus de Ciência do Brasil.³ De acordo com a catalogação do referido guia, a Região Sudeste concentra 155 centros e museus de ciência, aquários, zoológicos, parques, jardins zoobotânicos, planetários e observatórios do Brasil, totalizando 58% dos 268 espaços científico-culturais distribuídos pelo país. Já a Região Norte conta com o menor número de centros e museus de ciência, aquários, zoológicos, parques, jardins

zoobotânicos, planetários e observatórios do Brasil, totalizando 11 instituições (4,1%) distribuídas nos estados do Amazonas, Pará e Amapá.

Essa diferença, na verdade, reflete a própria assimetria de distribuição dos equipamentos da área de Ciência e Tecnologia no país. Enquanto a Região Sudeste concentra universidades, institutos de pesquisa, pós-graduações etc., a Região Norte ainda exhibe números muito modestos. Especificamente no que tange a universidades públicas, a Região Sudeste detém a maior relação por estado no país (8,75), em marcante contraste com a Região Norte, que apresenta a menor relação de IESs públicas por estado (2,14). Ou seja, em média, os estados da Região Sudeste dispõem de quatro vezes mais universidades públicas do que os estados da Região Norte.

Tais dados despertaram o interesse de investigar, no polo da formação, os cursos de licenciatura em ciências da natureza e em Pedagogia que contemplassem a perspectiva da educação não formal ou de divulgação da ciência na matriz curricular. Desse modo, levantaram-se as disciplinas dos referidos cursos de licenciatura nas universidades públicas das Regiões Sudeste e Norte. Tal levantamento foi conduzido pela seleção de disciplinas com títulos que contivessem as palavras-chave “divulgação”, “não formal”, “não formal”, “museus”, “alfabetização”, “extraescolar” e “popularização da ciência”. Os cursos de licenciatura analisados são cursos das IESs públicas (federais ou estaduais) cadastradas no e-MEC.⁴

³ Terceira edição do Guia de Centros e Museus de Ciência no Brasil, organizado pela Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), Casa da Ciência da UFRJ e Museu da Vida/FIOCRUZ, com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

⁴ O e-MEC é a base de dados oficial e a única fonte aberta de informações relativas às Instituições de Educação Superior – IES e cursos de graduação do Sistema Federal de Ensino. Os dados do Cadastro e-MEC devem guardar conformidade com os atos autorizativos das instituições e cursos de educação superior, editados com base nos processos regulatórios competentes. (BRASIL,2007).

A seguir, estão dispostos os resultados preliminares do levantamento de disciplinas na Região Norte. A Tabela 1 apresenta a relação entre os cursos de licenciatura investigados e o quantitativo de disciplinas encontradas nos referidos cursos das instituições de ensino superior da Região Norte.

Tabela 1: Quantitativo de cursos e de disciplinas que contemplam a educação não formal nos cursos de licenciatura das universidades públicas da Região Norte.

CURSOS/ LICENCIATURAS	QUANTITATIVO DE CURSOS	QUANTITATIVO DE DISCIPLINAS
Ciências Biológicas	35	1
Física	17	0
Química	10	0
Pedagogia	27	2
Ciências da Natureza	6	1
Total	95	4

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Dos 95 cursos, são apenas quatro as disciplinas cujos títulos contêm, pelo menos, uma das palavras-chave: “divulgação”, “não formal”, “não formal”, “museus”, “alfabetização”, “extraescolar” e “popularização da ciência”. Essas disciplinas estão presentes nos cursos das IESs do Amapá e do Pará.

As disciplinas identificadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Física, Biologia e Pedagogia das universidades públicas da Região Norte são expostas no quadro 5, a seguir.

QUADRO 5 - Disciplinas identificadas nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química e Pedagogia nas universidades públicas da Região Norte.

(continua)

DISCIPLINAS IDENTIFICADAS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DA REGIÃO NORTE		
IES	DISCIPLINAS/CURSOS	QUANTITATIVO
UEAP (Universidade do Estado do Amapá)	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio Supervisionado em Ambientes Não-escolares (Pedagogia) • Prática Pedagógica VII – Enfoque: Pedagogia em Ambientes Não-escolares (Pedagogia) 	2
UEPA (Universidade do Estado do Pará)	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio Supervisionado I – Vivências em Espaços Não Formais (Ciências da Natureza) 	1

(conclusão)

UFPA (Universidade Federal do Pará)	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciação Antecipada à Docência 1 (em ambientes de Educação Formal e Não Formal) (Ciências Biológicas) 	1
TOTAL		4

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

São quatro as disciplinas ofertadas nos Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza, Ciências Biológicas e Pedagogia das IESs públicas (federais ou estaduais) que contemplam a educação não formal e a divulgação científica. O Curso de Pedagogia da UEAP conta com duas disciplinas obrigatórias voltadas à prática docente em ambientes não escolares. As demais disciplinas estão presentes em IESs públicas do Amapá e do Pará (UEPA e UFPA) e se concentram nos Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e Ciências Biológicas, respectivamente.

A seguir, dispomos os resultados do levantamento de disciplinas na Região Sudeste. A tabela 2 exhibe a relação entre os cursos de licenciatura investigados e o quantitativo de disciplinas nos referidos cursos das instituições de ensino superior da Região Sudeste.

Tabela 2: Cursos e quantitativo de disciplinas que contemplam a educação não formal nos cursos de licenciatura das universidades públicas da Região Sudeste.

Cursos/ Licenciatura	Quantitativo de Cursos	Quantitativo de Disciplinas
Ciências Biológicas	25	7
Física	25	3
Química	24	3
Pedagogia	24	22
Ciências da Natureza	3	0
Total	101	38

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Do total de 24 Cursos de Licenciatura em Pedagogia investigados, 22 disciplinas têm, nos títulos, pelo menos, uma das palavras-chave: “educação não formal”, “educação não formal”, “museus”, “educação não escolar”, “divulgação científica”, “alfabetização científica” e “popularização da ciência”. Uma revelação de que o Curso de Pedagogia nas IESs públicas da Região Sudeste é marcado pela intencionalidade de formar para a atuação em espaços de educação não formal ou tem como foco a formação para o uso pedagógico de tais instituições. As disciplinas estão presentes nos cursos das IESs dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo.

As disciplinas identificadas nos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Física, Biologia e Pedagogia das universidades públicas da Região Sudeste são listadas no quadro 6, a seguir.

QUADRO 6 - Apresenta as disciplinas identificadas dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química e Pedagogia nas universidades públicas da Região Sudeste.

(continua)

DISCIPLINAS IDENTIFICADAS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS DA REGIÃO SUDESTE		
IES	DISCIPLINAS/CURSOS	QUANTITATIVO

UFF	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciação à docência para licenciatura III - espaços não formais (Licenciatura em Ciências Biológicas) • Tópicos Especiais em Pedagogia nas Organizações não Escolares (Pedagogia) • Estágio em Educação em Ambientes não Escolares (Pedagogia) 	3
UFRRJ	<ul style="list-style-type: none"> • A Física no Ensino Não formal e Não-Formal de Ciências (Optativa/Licenciatura em Física). • Gestão de espaços educativos de educação não formal (Pedagogia) • Educação Ambiental formal e não formal (Pedagogia) 	3
UNIRIO	<ul style="list-style-type: none"> • Disciplina Gestão Educacional: tópico “Gestão da Educação formal e não formal” (Pedagogia) • Estágio em Gestão Escolar: tópicos “Estágio em instituições públicas nas áreas de gestão escolar e/ou não-escolar” e “Investigação e análise sistemática do cotidiano da gestão escolar e não-escolar”. (Pedagogia) • Educação Extra-Escolar (Pedagogia) • Práticas Educativas em Contextos Não Escolares (EAD) (Pedagogia) • Estágio Curricular Supervisionado 5 (Pedagogia) 	5
		(continuação)
TOTAL/RJ		11
USP	<ul style="list-style-type: none"> • Curadoria de Coleções em Museus de História Natural (Ciências Biológicas) 	1
UNICAMP	<ul style="list-style-type: none"> • Educação não-formal (Pedagogia) • Estágio Supervisionado V - Educação Não-Formal (Pedagogia) 	2
UNESP	<ul style="list-style-type: none"> • Ensino de Ciências e Biologia em Espaços Não Formais (PCCC) (Ciências Biológicas) • Estágio Supervisionado V: Educação Não-Formal (Ciências Biológicas) • Trilhas e Práticas de Direitos Humanos: Contextos Não Formais de Educação (Física/Química) • Metodologia e Prática no Ensino de Ciências: Espaços Formais e Não Formais (Química). 	4

UNIFESP	<ul style="list-style-type: none"> • Alfabetização Científica (Pedagogia) • História, Museus e Cultura Material (Pedagogia) 	2
TOTAL/SP		9
UFMG	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho Pedagógico na Educação Não-Formal (Pedagogia) • Gestão de Processos Educativos Escolares e Não Escolares • Educação Não Escolar (Pedagogia) • Pedagogia em Ambientes Não Escolares I (Pedagogia) • Organização dos Espaços Escolares e Não Escolares (Pedagogia) 	5
UFU	Divulgação Científica e Ensino de Ciências em Espaços Não Formais de Educação (Ciências Biológicas)	1
UFLA	<ul style="list-style-type: none"> • Espaços Não Formais de Educação em Ciências (Química) • Pedagogia em Ambientes Não Escolares (Pedagogia) 	2
UNIFAL – MG	• Divulgação da Ciência e Ensino (optativa) (Licenciatura em Física)	1
UFTM	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação Científica (Ciências Biológicas) • Espaços Não Formais de Educação e Divulgação da Ciência (Ciências Biológicas) 	2

(conclusão)

UEMG	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho Pedagógico na Educação Não-Formal (Pedagogia) • Pedagogia em Ambientes Não Escolares II (Pedagogia) • Gestão de Processos Educativos Escolares e Não Escolares (Pedagogia) • Organização dos Espaços Escolares e Não Escolares (Pedagogia) • Educação Não Escolar (Pedagogia) 	5
TOTAL/MG		16

UFES	<ul style="list-style-type: none"> • Estágio Supervisionado em contextos não escolares (Pedagogia) • Educação em contextos não escolares (Pedagogia) 	2
TOTAL		38

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Como se percebe, são 38 as disciplinas ofertadas nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física, Química e Pedagogia das universidades públicas (categorias federal ou estadual) que contemplam a educação não formal e a divulgação científica. Os cursos de Pedagogia são os de maior incidência de disciplinas com foco na temática “educação não formal” nas seguintes IESs: UNIRIO (5); UFMG (5) e UEMG (5); e UFES (2). Já nos cursos de licenciatura voltados para as ciências naturais (Física, Química e Biologia), verifica-se a incidência de disciplinas na UFF (3), na UFRRJ (3) e na UNESP (4).

Tal panorama configura algumas IESs da Região Sudeste como o campo empírico ideal para a pesquisa da relação entre as IESs e os museus de ciência e tecnologia no âmbito da educação não formal e a formação de licenciandos. Acredita-se que as relações pessoais entre os profissionais de universidades e os museus de C & T, bem como o histórico de experiências dos professores das licenciaturas, podem ser uma possível causa de alguns casos de sucesso, tal como mostrado no quadro 6. Portanto, a iluminação desses casos com a investigação acadêmica pode contribuir para o estabelecimento de mecanismos que fortaleçam e ampliem tais relações. Decidiu-se, assim, reduzir a coleta de dados à Região Sudeste, especificamente ao estado do Rio de Janeiro.

É pertinente imaginar que, nessa região, as relações entre os museus de C & T e as universidades públicas possam ter, em muitos casos, histórico favorável à interação entre profissionais de museus e professores de cursos de licenciaturas na área das Ciências da Natureza e da Pedagogia, o que culminou na valorização da educação não formal na formação inicial do professor por meio de disciplinas de licenciatura.

Essa condição é importante para nossas reflexões, tendo em vista a abordagem dessa relação a partir da noção de parceria. Ou seja, trata-se aqui de uma pesquisa cujo escopo é a relação entre as IESs e os museus de C & T, com o propósito de

identificar parcerias, bem como possíveis interferências positivas que a experiência de atuar como mediador ou de praticar atividades acadêmicas em museus de C & T pode trazer à formação inicial de professores.

Desse modo, faz-se necessário apresentar o significado do termo “parceria” e retomar publicações recentes que discutam o tema.

A presente tese está organizada, além desta introdução e da apresentação, em três capítulos. O capítulo I revê a literatura sobre o tema parceria e propõe-se refletir sobre os tipos de parcerias no âmbito educacional, a parceria museu-universidade no campo da formação inicial e alguns resultados de pesquisa na formação de professores no contexto dos museus de C & T. No capítulo II são apresentados os procedimentos metodológicos, juntamente com a análise de dados da pesquisa. O capítulo III encerra o trabalho, com as considerações finais.

1 PARCERIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

A revisão de literatura apresentada neste capítulo discute a temática da parceria museu-universidade, refletindo sobre os tipos de parcerias no âmbito educacional, a parceria museu-universidade no campo da formação inicial e alguns resultados de pesquisa da formação de professores no contexto dos museus de C & T.

A descrição de parceria envolve muitos conceitos e ideias. Entende-se por parceria um acordo entre pessoas ou grupos que trabalham juntos em busca de objetivos mútuos. As parcerias podem ser formais ou informais e devem beneficiar ambos os lados. A parceria pressupõe que o planejamento das ações e as decisões se deem de forma colaborativa. A parceria educacional pode ser entendida como o entrosamento de partes que se reúnem para, por exemplo, elevar o bem comum de determinada escola e de seus atores. Ela pode se estabelecer entre diversos atores no âmbito educativo: professor e aluno; escola e famílias; escola e comunidade; escola e universidade etc.

Há diversos estudos sobre parcerias no âmbito educacional, mas até o momento da publicação de seu trabalho, Foerste (2005) afirmava que, na literatura nacional, poucos estudos específicos contemplavam o tema, no que se refere à formação de professores. Atualmente a verificação da literatura dos 15 anos subsequentes revela mudanças nesse quadro, com diversas publicações pertinentes.

Neste capítulo apresentaremos pesquisas recentes sobre parceria no campo educacional no contexto brasileiro e na literatura internacional.

Ao discutir a parceria entre a universidade e a escola básica, Foerste (2005) apresenta o conceito desse termo. Para o autor, os debates e estudos sobre o tema, em seu sentido mais amplo, remetem aos anos 1970 e 1980. Tais discussões já mostram o conceito como prática de configuração complexa, com significados oriundos de atividades em várias situações da prática social. O conceito de parceria, segundo essa ótica, depende dos sujeitos, do contexto e da área de aplicação, e envolve aspectos de vários campos do conhecimento (histórico, econômico, social, cultural e político):

Tanto entre o professorado, como no meio acadêmico, parceria é compreendida como uma prática emergente de colaboração, cooperação, partilha de compromissos e responsabilidades, entre outros aspectos. Para os órgãos da administração, embora afirmem ser a parceria uma prática colaborativa entre os profissionais do ensino, seus interesses não coincidem com os da academia e dos professores da educação básica. (FOERSTE, 2005, p. 87).

Tal caracterização de parceria no âmbito da escola pelo autor aponta para a necessidade de estudos que procurem conhecer em que medida as expectativas e interesses da escola são de fato considerados nas relações com outras instituições e atores. Em que grau a escola se beneficiaria dessas parcerias formais ou informais? Desempenhariam os atores da escola um papel equilibrado com os demais? No incremento da discussão, Foerste (2005) lembra:

[...] Até os anos 1980 o trabalho integrado entre docentes da escola básica e universidades, envolvendo principalmente atividades de formação de professores, resultava de iniciativas e esforços individuais sem nenhuma preocupação formal com seu caráter institucionalizado. (FOERSTE, 2005, p. 90-91)

Segundo Foerste (2005), a literatura da época registrava a compreensão de experiências em que currículos concernentes à formação de professores introduziam mecanismos com apoios institucionalizados de práticas colaborativas entre docentes atuantes nos cursos de formação de profissionais de ensino e professores do ensino básico. Esse trato do aspecto integrador como algo essencial é o que se pode denominar parceria:

[...] Pensar e repensar a formação do profissional de ensino é um compromisso de todo professor, esteja ele atuando na escola básica ou na universidade. Estes pressupostos, reconhecidos pela maioria, parecem criar condições concretas para a definição e redefinição permanente de objetivos comuns e a partilha de compromissos, buscando todos os meios necessários para atingi-los. [...] A base desse movimento é a reflexão colaborativa, em que percepções, crenças e práticas dos diferentes segmentos de sujeitos envolvidos no processo encontram abertura para serem tratadas da maneira mais transparente possível. (FOERSTE, 2005, p. 92-93).

A partir dessa reflexão, pode-se questionar o modo como a universidade e o professor do ensino básico veem o museu de C & T a partir do currículo escolar. Ou, de outro ângulo, em que medida os museus de ciência e tecnologia podem contribuir para a definição e redefinição permanente de objetivos comuns, assim como para a partilha de compromissos. Ou numa consideração ainda mais básica, seriam os museus C & T considerados meios necessários na formação da experiência pedagógica do professor e dos estudantes das escolas? É razoável esperar que, em função do crescimento do número desses espaços de educação não formal, com o consequente aumento das iniciativas entre essas instituições e as IESs no âmbito da formação de professores, esse cenário tenha mudado. Mas em que direção?

Para incrementar a discussão do conceito na área de educação, pesquisamos publicações sobre a expressão “parceria” no buscador da *web* Google Acadêmico, para o período dos últimos 10 anos. Diversos artigos contêm o mesmo termo no título do artigo ou em seu resumo. As expressões recorrentes são parceria público-privada; parceria colaborativa, parceria universidade-escola. 197 artigos contêm o termo parceria escola-universidade no título ou em seu resumo, no período de 2009 a 2019. Desses, 112 estão concentrados na formação de professores, representando um número significativo dentre os resultados da busca.

A pesquisa na literatura nacional identifica alguns estudiosos do tema “parceria”. Gouvêa (2016, p. 108), ao discutir o termo “parceria”, apresentou um levantamento no portal *Scielo*, com filtros “Brasil”, “língua portuguesa” e “parceria” em qualquer periódico. Foram encontrados 56 artigos contendo a palavra parceria. As áreas do conhecimento mais recorrentes na busca foram Saúde, Administração, Educação, Sociologia, Política, História, Economia, Educação Especial, Psicologia, Engenharia de Produção e Antropologia. A Administração despontava como a área detentora de mais artigos concernentes ao tema. O periódico “Revista de

Administração Pública” mostrou-se o mais presente e o *site* da revista possibilitou o acesso a artigos que de fato continham parceria como palavra-chave.

Gouvêa (2016) destacou o artigo de Fernando G. Tenório, “Aliança e parceria: uma estratégia em Alves & Cia”, publicado em 2000, cujo resumo conceitua parceria. O tema do trabalho é assim anunciado pelo autor:

Este artigo discute, sob a forma de ensaio, o uso ou abuso dos vocábulos aliança, parceria e rede. Numa perspectiva tradicional, estas expressões são afluentes, na medida em que significam processos de interação nos quais interesses devem ser compartilhados. Sob um enfoque crítico, estes termos poderão significar ações sociais estratégicas nas quais os interesses são calculados (...) (TENÓRIO, 2000, p. 1, *apud* GOUVÊA, 2016, p. 107).

Já Carvalho (2016), ao introduzir a discussão do termo, afirma que o conceito de parceria é empregado em diferentes áreas e destaca a importância de parcerias na execução de projetos, programas e ações. A autora, em sua própria busca pela internet, também identificou a predominância do conceito na área administrativa. As expressões mais recorrentes foram “parceria estratégica”, “parceria público-privada” e “parceria comercial”, e a autora constata que as parcerias não são, necessariamente, estabelecidas pela igualdade (CARVALHO, 2016, p. 66). Por isso essa concepção deve ser quebrada quando se deseja firmar parcerias, e a ênfase nas diferenças pode representar um caminho proveitoso para a construção de ações e atividades sólidas (*idem*).

Há publicações acadêmicas sobre a temática desde a primeira metade dos anos 1990 na literatura internacional. Em coletâneas publicadas no Reino Unido são analisados aspectos relacionados ao contexto social, princípios e práticas do “partenariado⁵” na formação inicial e continuada de professores, na qualidade de política do poder público no contexto de reformas significativas no campo da educação (FURLONG et al., 1990; FULLAN et al., 1992, *apud* FOERSTE, 2005, p. 88).

O *Institut National de Recherche Pédagogique* (INRP), por sua vez, organizou um colóquio sobre parceria educacional em 1993, na França. Seguiu-se em 1996 um colóquio em Quebec, organizado pela *Association Québécoise Universitaire em Formation des Maîtres* (AQUFOM), juntamente com o *Centre de Recherche sur la Formation et la Profession Enseignante* (CREFPE), da Universidade Laval, cujo tema

⁵ Termo utilizado por Foerste (2005) no lugar do termo “parceria”.

se constituiu de parceria e saberes docentes na formação de profissionais de ensino. Porém, selecionamos aqui os de publicação recente e próximos da temática desta pesquisa. O critério de busca foi a expressão “partnership education”, no *site* Google Acadêmico,⁶ entre 2009 e 2019. Entre as diversas abordagens de parcerias, as mais recorrentes dizem respeito aos elos parceria escola-comunidade, parceria universidade-escola, parceria universidade-comunidade e parceria público-privado. Os artigos selecionados para esta revisão abordam as parcerias universidade-escola, escola-comunidade e universidade-comunidade.

Brown (2019), no trato da perspectiva inglesa das parcerias entre escolas e universidades, inicia seu artigo com uma visão geral dos fundamentos teóricos de tais parcerias, examinando o sistema escolar inglês e as recentes iniciativas em políticas públicas. Em seguida, delinea o que uma parceria exemplar pode abarcar a partir da aplicação de curto prazo por uma universidade, na administração do seu próprio colégio de aplicação. Nas considerações finais, o autor descreve alguns dos desafios

enfrentados pelas colaborações entre escolas e universidades e considera os possíveis futuros dessas parcerias.

O autor afirma que os tipos de parcerias entre escola e universidade geralmente se concentram em uma série de trabalhos inovadores em relação à formação inicial de professores, ao desenvolvimento profissional continuado (formação continuada) e à pesquisa e desenvolvimento. Em outras palavras, elas se situam principalmente em três principais áreas de interesse mútuo entre escolas e departamentos de educação das universidades.

Brown (2019) afirma que essas áreas representam espaços nos quais a troca de conhecimento é potencialmente provável e benéfica. Das três áreas, o trabalho sobre formação inicial de professores é considerado o mais significativo atualmente, objetivando uma parceria para promover experiências de aprendizagem genuinamente inovadoras para a formação de professores.

No que diz respeito ao desenvolvimento profissional continuado, o papel das parcerias tem sido tentar mudar o foco dos cursos de formação tradicional para um conceito conhecido como Desenvolvimento de Práticas Conjuntas. Nele, a proposta é

⁶ Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: mai. 2019.

fornecer tempo e abordagens estruturadas para a aprendizagem de professores entre pares, com oportunidades explícitas para os docentes aprenderem com a pesquisa.

Para a área de Pesquisa e Desenvolvimento, Cain (2016, *apud* BROWN, 2019, p. 27) propõe uma lista de atividades que inclui o auxílio na concorrência de financiamento de projetos de pesquisa; a ajuda aos professores na pesquisa; a elaboração de pesquisas sobre formação continuada para professores; o fornecimento e o resumo de relatórios de pesquisa sobre aspectos escolhidos pela escola; a avaliação de projetos organizados e executados pelas escolas, bem como os organizados por órgãos externos que trabalham com escolas; o planejamento e a execução de projetos de pesquisa em conjunto com professores no processo de coleta de dados e no auxílio na análise dos dados; o apoio a projetos de pesquisa em toda a escola planejados por líderes escolares; e o recrutamento de escolas para contribuição com os projetos de pesquisa da universidade.

No artigo sobre parceria pesquisa-prática⁷ (Research-Practice Partnerships)⁸,

Coburn e Penuel (2016) apontam que os formuladores de políticas, financiadores e pesquisadores consideram esse tipo de parceria uma abordagem promissora para a expansão do papel da pesquisa na melhoria da prática educacional.

Embora trabalhos em outros campos do conhecimento evidenciem o potencial das RPPs, os estudos na área da Educação são escassos no contexto norteamericano. Os autores fornecem uma revisão das evidências disponíveis dos resultados e da dinâmica das RPPs na educação e em áreas afins. Em seguida, descrevem uma agenda de pesquisa para o estudo de RPPs capaz de orientar os investimentos dos financiadores e ajudar no desenvolvimento de parcerias bem-sucedidas.

Coburn e Penuel (2016) afirmam também que o termo parceria é amplamente utilizado na educação dos EUA para se referir a uma ampla gama de acordos entre pesquisadores e profissionais da Educação que abrange, por exemplo, a consultoria e o uso de escolas ou distritos como locais para testes de inovações desenvolvidas

⁷ Trata-se de um tipo de parceria em que a universidade “faz uso” do contexto da escola para desenvolver pesquisas sobre a prática docente.

⁸ No decorrer do texto, os autores adotam a sigla RPPs para se referir a Research-Practice Partnerships (Parceria Pesquisa-Prática)

pela universidade para treinamento de professores e para estágios. Segundo as autoras, as RPPs constituem uma forma de parceria específica, de longo prazo, na qual os pesquisadores e os líderes do sistema compartilham o compromisso de construção e manutenção da colaboração de trabalho envolvendo vários projetos. Em vez de desenvolver estudos que abordem as lacunas da teoria ou da pesquisa, as parcerias RPPs se concentram em problemas da prática, dilemas-chave e desafios enfrentados pelos profissionais. A relação é de reciprocidade – o foco do trabalho é negociado em conjunto e a autoridade é compartilhada entre os membros da parceria.

As autoras apresentam ainda aspectos da pesquisa sobre a dinâmica das parcerias: como elas realmente funcionam e os mecanismos pelos quais promovem a melhoria na Educação. E acrescentam que a maior parte dos trabalhos sobre parcerias compõe-se de reflexões em primeira pessoa de pesquisadores (raramente profissionais da Educação) que delas participam. Esses relatos internos frequentemente descrevem estratégias dos parceiros para a organização do trabalho e o mútuo aprendizado. (COBURN; PENUUEL, 2016)

Ao tratar de liderança nas parcerias, Amey (2010) explora os tipos de pensamento e habilidades necessárias para líderes de faculdade comunitária se envolverem em parcerias eficazes, bem como discute fatores que afetam o sucesso contínuo das colaborações. Além disso, considera as diferenças ligadas ao tipo de parceria e posição de liderança. A autora afirma que as parcerias, cada vez mais comuns, frequentemente são incentivadas por agentes políticos e financiadores de subvenções, e tendem a ser formais e fortemente firmadas e estruturadas. É o caso dos acordos de articulação entre faculdades comunitárias e instituições de ensino superior, programas em escolas públicas, acordos de uso de instalações físicas e arranjos estipulados na legislação estadual e federal. Porém, as parcerias informais, denominadas “parcerias fracamente firmadas”, dependem das relações interpessoais, e Amey considera menos provável que esses arranjos sejam descritos e estudados. Ela acrescenta que o sucesso das parcerias informais deve-se à sua capacidade de burlar a burocracia, e conclui que a parceria pode ser uma estratégia muito eficaz para um colégio comunitário aumentar o próprio alcance e capacitar-se a cumprir metas organizacionais planejadas, especialmente quando os recursos são escassos e as necessidades dos estudantes se ampliam. A partir de uma mudança de perspectiva de liderança, vários aspectos desses relacionamentos precisam ser considerados,

especialmente se o objetivo final for tornar a parceria um componente do trabalho contínuo do colégio.

Na apresentação que faz dos principais aspectos das parcerias, a autora afirma que estas são difíceis e complexas, por se basearem na interação de diversos fatores e serem dotadas de motivações e objetivos próprios. Não dependem apenas de políticas públicas, conselhos de administração ou de diretores de escolas. As parcerias evoluem por estágios, alternando diferentes necessidades de liderança e recursos ao longo do tempo; por isso, seu sucesso depende da compreensão de cada membro da intenção e dos objetivos do conjunto. O líder da parceria precisa conhecer seus pontos fortes e os desafios da organização. Isso requer muito trabalho, dado o tempo necessário para o desenvolvimento da confiança, a determinação de papéis e responsabilidades e a construção de relações de trabalho eficazes. As parcerias centradas no líder não são sustentáveis porque a liderança precisa saber quando e como ampliar o compromisso e o envolvimento, e conhecer o momento em que deve se afastar para dar lugar a outros defensores da mesma iniciativa.

No artigo “Higher Education-Community Partnerships: Assessing Progress in the Field”, Maurrasse (2010) discute as questões sobre avaliação e financiamento das parcerias nas quais investem as universidades e faculdades. O autor baseia-se em suas experiências como observador participante, avaliador e pesquisador para tratar das seguintes questões: 1) Quais são as medidas efetivas de progresso nas parcerias comunitárias do ensino superior? 2) Qual é o significado do estágio de desenvolvimento desse movimento em relação à disponibilidade de recursos e à adequação da avaliação? O autor considera que o processo das parcerias é fator importante, pela relevância das relações no alcance do sucesso, e exemplifica afirmando que sem confiança e comunicação entre os parceiros os resultados permanecem vagos.

Para Maurrasse (2010), instituições de ensino superior podem obter benefícios mais rápidos mediante parcerias, quer tenham por objetivo o relacionamento público, quer busquem oportunidades experienciais de aprendizagem para os alunos. Ele situa como possíveis indicadores de sucesso:

- Instituições de ensino superior esperam garantir que as comunidades ganhem com parcerias;

- Instituições de ensino superior reconhecem como elas se beneficiam ao ponto de tentar incorporar centralmente as parcerias da comunidade em suas missões e operações;
- Instituições de ensino superior estão comprometidas com a mudança de longo prazo nas comunidades. (MAURASSE, 2010, p. 134)

O autor conclui que o movimento de parceria ensino superior-comunidade está começando a amadurecer. No entanto, precisa desenvolver expectativas e modelos mais consistentes em nível nacional. Os exemplos devem ser promovidos para demonstrar o potencial desses esforços às instituições de ensino superior, comunidades e apoiadores (financeiros ou políticos).

No artigo “Demands for Partnership and Collaboration in Higher Education: A Model”, Amey e colaboradores (2007) discutem os elementos e interações envolvidos no modelo de parceria por eles proposto. Os autores iniciam o artigo apresentando questões que sustentam a formação das parcerias, como, por exemplo: o motivo da adesão à parceria, o contexto de colaboração, questões de processo para manutenção da parceria e aprimoramento do aprendizado dos alunos. Em seguida, discutem os recursos de parceria, particularmente os elementos críticos para o desenvolvimento inicial. Em suas considerações finais, apresentam algumas questões importantes na avaliação de colaboração ou parceria em andamento.

Esses artigos apontam uma série de aspectos essenciais para o desenvolvimento de parcerias entre escola e universidade, mas todas as suas reflexões e discussões são consideradas relevantes também para outras modalidades de parceria. No escopo deste trabalho, revisitaremos os principais aspectos dessas ponderações no campo da temática da parceria museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores.

Na parceria escola-universidade, Brown (2019) assinala como principal objeto a formação do professor – inicial, continuada ou específica para a pesquisa. Ao transpor essa afirmação para a relação entre museu e universidade, considera-se também a formação de professores como campo de interesse mútuo, tendo em vista os licenciandos atuantes em museus. Estes, por sua vez, oferecem cursos e atividades voltadas para a formação continuada de professores e, na elaboração de pesquisas, podem cumprir os itens propostos pela lista de Cain (2016, *apud* BROWN, 2019, p. 27). Nesses itens incluem-se planejamento, coleta e análise de dados, além

do auxílio à universidade na escolha de outros museus para projetos de pesquisa, entre outras funções.

Coburn e Penuel (2016) apresentam uma perspectiva de parceria voltada para os aspectos da pesquisa sobre a prática docente. O diferencial, nesse caso, está na ênfase dada aos problemas da prática, dilemas e desafios enfrentados pelos professores e ao questionamento da reciprocidade na relação entre os pesquisadores e professores, ou seja, se a autoridade é compartilhada entre os membros da parceria.

Esse aspecto remete também à modalidade de parceria museu-universidade, pois a apropriação pedagógica dos museus pelos futuros professores contribui para a análise e resolução de problemas, dilemas e desafios da prática docente, como, por exemplo, a contextualização dos conteúdos, a ausência de práticas experimentais, as metodologias tradicionais de ensino, a articulação entre teoria e prática etc. Além disso, os resultados de pesquisa sobre museus de C & T na formação de professores podem contribuir para a melhoria da prática educacional.

Amey (2010), ao tratar do tema liderança nas parcerias, expõe um conjunto de características importantes para a eficácia pretendida. A autora destaca a necessidade da conscientização quanto a papéis e responsabilidades por parte dos membros da parceria; a relevância da liderança compartilhada entre os membros; a independência de políticas para a parceria; a importância do conhecimento, pela liderança, dos pontos fortes e dos desafios para sua organização; a consciência de que a parceria precisa de tempo para adquirir confiança, determinar papéis e construir relações de trabalho eficientes.

Tais características também são pertinentes à organização e ao desenvolvimento da parceria museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores, posto que os atores (profissionais de museu e docentes) dessa relação necessitam crescer nessa conscientização. Para o alcance da efetividade, o protagonismo em cada instituição precisa ser compartilhado, não se concentrando em apenas uma instituição. Nem o museu nem a universidade pode ditar as regras para efetivar a relação. Além disso, o desenvolvimento de qualquer parceria museu-universidade bem estruturada requer o afastamento da influência política de cada instituição.

Maurasse (2010) determina indicadores para o sucesso das parcerias: garantia de benefícios às comunidades; reconhecimento pelas IESs, a ponto de incorporarem

as parcerias em suas missões e operações; comprometimento das IESs com alterações de longo prazo nas comunidades. É essencial que a universidade reconheça a necessidade de integração das parcerias à sua missão, com vistas à apropriação do viés pedagógico dos museus de C & T para a formação inicial de professores. Também é pertinente o comprometimento de longo prazo da universidade com o museu no que tange à formação de professores, com a inclusão na grade curricular dos cursos de formação de docentes nas áreas de Ciências da Natureza e de Pedagogia e Educação não formal, via museus de C & T. Essa configuração institucionaliza a dimensão educativa desses espaços nos cursos de formação de professores.

No artigo sobre demandas para parcerias e colaboração na Educação Superior, Amey e colaboradores (2007) propõem questões atinentes ao motivo da adesão à parceria, ao contexto de colaboração, a questões de processo para manutenção da parceria e ao aprimoramento do aprendizado dos alunos. Para a modalidade museu-universidade, a adesão à parceria pauta-se em benefícios para ambas as instituições: o museu amplia e diversifica sua audiência, pois o público escolar estende as visitas a diversos grupos, especificamente o familiar; e a universidade enriquece a formação inicial de professores, com apropriação pedagógica do espaço museal e com a perspectiva de atuação profissional nesses espaços de educação não formal.

A partir da perspectiva dos artigos apresentados, julga-se importante investigar e ampliar a discussão da parceria museu-universidade no campo da formação inicial de professores, com base em recentes pesquisas na área.

1.1 PARCERIA MUSEU-UNIVERSIDADE NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUNS ESTUDOS

Ao longo dos últimos 20 anos, várias publicações sobre o tema em tela sinalizam que os museus de Ciência e Tecnologia (C & T) se configuram como ambientes férteis para a formação inicial de professores (QUEIROZ, 2002; QUEIROZ; GOUVÊA; FRANCO, 2003; MARANDINO, 2003; MARANDINO ET. AL., 2009;

JACOBUCCI; JACOBUCCI; MEGID NETO, 2009; OVIGLI; FREITAS, 2009; CAZELLI; COSTA; MAHOMED, 2010; OVIGLI; FREITAS; CALUZI, 2010; MAHOMED, 2013; QUEIROZ, 2013).

Esses estudos evidenciam a relevância da temática “Formação de Professores em Espaços de Educação não Formal”, embora em 2012 Abib *et al.*, em seu estudo, afirmavam que “há um número muito baixo de trabalhos publicados com este tema, e uma concentração de publicações provenientes de pesquisadores de instituições na região sudeste do país” (ABIBET *al.*, 2012, p. 10). Porém uma consulta à literatura atual demonstra a mudança do quadro e um maior quantitativo de estudos do tema.

No Brasil, os museus de C & T, talvez por priorizarem o público escolar, acabaram empreendendo estudos da parceria museu-escola voltada à formação de professores. No número especial sobre “Educação em Museus”, publicado pela revista Ensino em Re-Vista, Bossler e Nascimento (2013) apontam que o desenvolvimento de atividades em conjunto com os museus configura-se como uma maneira de solucionar demandas específicas da escola. Entretanto, as autoras constataam que a formação de professores é deficiente em muitos aspectos e urge que a falta de conteúdos relativos aos espaços educativos não formais seja solucionada para melhorar a interlocução entre a escola e os museus. As autoras acrescentam que o contexto museal necessita de uma nova ordem na interlocução entre os sujeitos envolvidos. Assim, aos museus caberia assumir a escola como parceira e os professores como possíveis coautores de atividades.

Köptcke (2002, p. 72) também aponta a importância da parceria entre a educação formal e o museu. A autora argumenta que “para o museu, o projeto de parceria com a educação formal se justifica dentro de uma estratégia de ampliação e diversificação de seus visitantes [...]”. (BOURDIEU, 1979, apud KÖPTCKE, 2002, p. 72). Ou seja, o projeto de parceria com a escola, como já dito, pode trazer benefícios para o museu ao ampliar e diversificar seu público.

Em seu artigo sobre “Parcerias na formação de professores de ciências na educação formal e não formal”, Queiroz (2002) argumenta que a institucionalização oficial da parceria, como categoria de formação de professores, deveria ser aplicada desde o início aos cursos de graduação. Tal medida viabiliza a aproximação entre novatos e futuros professores/mediadores, assim como promove o intercâmbio de professores/mediadores, artistas-reflexivos e detentores de saber construído na

experiência. A proposta, segundo a autora, inspira-se nas ideias propostas por Schön (quanto à formação de profissionais ligados à arte) e nas notícias de parcerias entre escolas e universidades em curso em outros países.

Cabral (2005), ao refletir sobre parcerias entre a educação e os museus, apresenta três vertentes de grupos de interesse para os museus estabelecerem a parceria: a) as relações intermuseus; b) as relações entre produção de saberes; e c) as relações museu-escola. Segundo a autora, as relações intermuseus são as parcerias entre duas ou mais instituições museológicas numa perspectiva de trabalho integrado e interdisciplinar. As relações entre produção de saberes referem-se à parceria entre profissionais e estudiosos das diferentes áreas de produção de saberes necessários para compreender os processos educativos nos museus e a atuação de seus profissionais. Nessa vertente, a autora considerou as parcerias efetivadas com IESs e museus nas quais os graduandos cumprem estágios de formação e/ou pesquisas de iniciação científica junto aos setores educativos dos museus. As relações museu-escola são as parcerias que consideram a escola como grupo de interesse (CABRAL, 2005, p. 7-8).

Iniciativas não institucionalizadas já sinalizam a urgência de formalizar a relação entre universidade e museu voltada para a formação de professores. No contexto da universidade, Serra (2010) expõe e analisa as atividades referentes ao estágio supervisionado do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), conduzido em alguns museus de C & T da cidade do Rio de Janeiro. O autor explica que os estudantes se depararam com várias experiências que também os desafiaram a pensar em sua formação e no papel do professor de Geografia. Em suas considerações finais, o autor prioriza novas questões para o trabalho em resposta a novos desafios, entre outras indagações, questiona:

[...] Até que ponto as próprias instituições **parceiras** (espaços de educação não formal) veem o trabalho do estagiário dentro desse campo? Qual o papel da universidade no estímulo a essa discussão? Ela mesma vem encarando o processo de estágio dessa forma ou o vê apenas como momento de aprendizagem da prática docente a partir de uma perspectiva dicotômica entre teoria e prática? O que se considera como conhecimento construído em museus e outras instituições de educação não formal? Estaria este tipo de conhecimento localizado em um outro patamar, não podendo ser reconhecido nem como conhecimento científico nem como conhecimento escolar? [...] (SERRA, 2010 p. 12).

Serra (2010) reflete sobre o como profissionais dos espaços de educação não formal encaram a presença do licenciando-estagiário no seu contexto e critica a universidade que ainda trata a formação docente sob a partição dicotômica teoria/prática.

Outra experiência é o estudo de Carvalho (2009), com críticas à inserção de atividades de educação não formal na disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Física da Universidade Estadual de Londrina, bem como a detecção de deficiências:

[...] Percebemos uma falta de consciência dos estagiários sobre o objetivo de desenvolver atividades num museu. Para vários deles, a conclusão à qual chegamos era de que os atendimentos serviam como uma pré-regência, uma espécie de momento para conhecer o Museu e verificar o que eventualmente poderia ser utilizado em sala de aula. Isso mostra que não entendiam o Museu como complementar à escola. Também notamos a ausência de um programa de capacitação de monitores no Museu (que poderia atender aos estagiários), assim como a falta de uma **parceria** entre o Museu e a escola (evidenciada pelas atitudes de vários professores que visitaram o Museu) [...]. (CARVALHO, 2009, p. 7, grifo nosso)

No entanto, apesar dessa falta de consciência dos graduandos, da ausência de cursos específicos para a sua atuação como mediadores (QUEIROZ, 2002) e da crítica dos espaços de educação não formal à presença e à atuação dos “licenciandosmediadores”,⁹ (FREITAS; OVIGLI, 2013) despontam alguns modelos de valorização das parcerias entre o museu e a universidade. O Museu de Astronomia e Ciências Afins (RJ), por exemplo, tem promovido e aperfeiçoado ações conjuntas com a universidade, pondo em prática atividades, cursos e eventos voltados para a formação de professores. Nessa perspectiva, distingue-se o I Encontro Internacional de Formação de Professores e Educação Não Formal, organizado pelo no Rio de janeiro a junho de 2012, que contou com a apresentação de cerca de 180 trabalhos sobre iniciativas e pesquisas referentes ao tema no Brasil. Além disso, entre as três mesasredondas, destaca-se a intitulada “Parcerias entre as universidades, museus e escolas

na área de formação de professores e o papel dos órgãos de fomento”, ministrada pelas pesquisadoras Guaracira Gouvêa (Universidade Federal do Estado do Rio de

⁹ “licenciandos-mediadores” termo adotado por Freitas e Ovigli (2013).

Janeiro – UNIRIO/RJ e Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde – Nutes/UFRJ – RJ) e Martha Marandino (Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – (FEUSP/SP).

Constatam-se também na literatura internacional estudos da parceria museu-universidade. Recentemente um número especial do *Journal of Museum Education*

(2016) teve como tema “Museus e Universidades: parcerias com impacto duradouro”. Maloney e Hill (2016), seus editores, explicam já de início que os museus e as universidades compartilham espaços nos campos pedagógicos da educação formal e não formal, afirmando a concretização de projetos como resultados de parcerias efetivas. No entanto, para os editores, em geral as parcerias duram um semestre, e eles argumentam como museus e universidades podem estabelecer parcerias mais benéficas e significativas para ambas as instituições.

Eles se indagam qual seria a receita para o sucesso e refletem que parcerias museu-universidade propiciam a alunos, funcionários e público experiências que ampliam e impactam o modo como são percebidos e valorizados os museus e seu campo. Acrescentam que as parcerias geram resultados tangíveis e duradouros quando bem planejadas e funcionais, conquistando ganhos para todos os participantes. Os editores apontam que tais parcerias também podem servir de terreno fértil à formação inicial de professores, e dois artigos na mesma edição demonstram esse êxito.

O primeiro artigo, de Clark-Vivier e Bard (2016), descreve o processo e os produtos associados à colaboração bem-sucedida entre um museu infantil e um departamento de educação universitário. Servindo-se da ideia de "ecologia educacional" como metáfora, os autores detalham a elaboração colaborativa do evento “Um dia da Terra”, desenvolvido e financiado pelo museu. O evento foi concebido por um grupo interdisciplinar de licenciandos, e voltado para o conhecimento ecológico e da conservação local para estudantes de 1ª a 3ª séries.

De acordo com os autores, um conjunto diversificado de avaliações do dia gerou impactos positivos nos grupos de participantes e a natureza de um dia desse tipo de parceria museu-universidade constitui modelo ideal para outros pequenos museus interessados em parcerias colaborativas para melhoria da educação e aumento do impacto. Além disso, para Clark-Vivier e Bard (2016), seus estudos se

estendem à pesquisa sobre formação de professores em museus, ressaltando como os museus voltados para crianças, em grande parte ausentes de discussões sobre parcerias, podem contribuir para enriquecer os conhecimentos e habilidades desses profissionais.

Os autores argumentam que, “especialmente hoje, com fundos decrescentes para atividades em sala de aula, as coleções de um museu podem contribuir substancialmente para o ensino escolar – se os professores souberem utilizá-los” (CLARK-VIVIER; BARD, 2016, p. 307). Afirmam ainda que essa ideia ecoou pelas áreas da Educação em Museus e das literaturas referentes à formação de professores ao longo das décadas subsequentes. E acrescentam que, ao longo dos anos, dedicouse maior atenção ao preparo de professores para o crescente envolvimento com os recursos do museu e da comunidade, na arte e nas ciências.

No artigo “Reflections on Museums as Effective Field Sites for Teacher Candidates”, Clark e colaboradores (2016) propõem a parceria como geradora de oportunidades aos licenciandos para identificação de evidências de teorias de desenvolvimento e aprendizagem em exposições. Isso resultaria em crescimento profissional para todos os envolvidos.

A partir do trabalho, os autores identificaram os recíprocos benefícios para seis museus e a Universidade Loyola de Chicago, com crescimento profissional por meio de apresentações conjuntas em conferências, publicações e experiências de ensino compartilhado. Sua constatação de que a evolução da parceria permite avaliar o efeito do uso de instituições culturais como locais de campo para futuros professores pode subsidiar a investigação mais profunda da valorização dos museus pelos licenciandos, não apenas como referências de visitas em viagens de campo, mas também como espaços de ensino e aprendizagem. Outra porta aberta para posteriores estudos poderia ser um trabalho de final de curso de pós-graduação para os futuros professores como meio de compreensão do processo de inclusão das instituições culturais em seu trabalho como profissionais.

Seligmann (2016), ao exibir os resultados de um projeto nacional de colaboração multidisciplinar envolvendo 26 museus dinamarqueses (arte, cultura e história natural), junto com 13 faculdades de Educação, discute como o trabalho articulado entre o museu e um fórum de desenvolvimento para licenciandos ajuda a potencializar as habilidades acadêmicas e pedagógicas desses futuros docentes e a

criar empolgantes e inovadoras oportunidades de aprendizagem para eles, bem como para os futuros alunos. O autor debate ainda como esses processos contribuíram para a transformação dos museus dinamarqueses e dos educadores de museus em provedores educacionais, com o alcance, por esses educadores, da consciência crítica da importância da colaboração e da responsabilidade mútua no desempenho desse papel.

Em suas considerações finais, intituladas “Quem está educando quem?”, Seligmann (2016) aponta que essas parcerias e aspectos colaborativos ilustram a incorporação do licenciando como ator-chave de práticas educacionais de museus, capaz de beneficiar todos os envolvidos. E acrescenta que, “partindo da mentalidade ‘eles e nós’” e amplificando a dinâmica entre museus e professores em formação, é possível romper barreiras críticas tradicionais entre muitos professores e museus no que tange a práticas docentes. O autor afirma ainda que o avanço dos museus em novas perspectivas de ensino põe à prova estruturas educacionais estabelecidas, o que só colabora ainda mais em sua relevância e capacidade de produzir mudanças sociais reais.

Essa experiência mostra como um trabalho de parceria articulado e estruturado favorece as instituições envolvidas. Com relação aos respectivos profissionais, os licenciandos agregam valores à sua formação e futura prática docente, enquanto os educadores de museu evoluem na compreensão do seu papel como provedores educacionais na sociedade.

Sob outra perspectiva, Nichols (2014), principiando seu artigo sobre museus, universidades e professores em formação, questiona o quadro já estabelecido entre os museus e os professores em formação, segundo a literatura americana: “Por que os preceitos da aprendizagem e oportunidades de ensino no museu ainda não fazem parte de toda a formação inicial de professores?” Eis, portanto, um quadro muito parecido com o contexto brasileiro. No artigo, o autor relata experiências variadas de professores em museus para exemplificar a potencialidade dessa relação.

Nas ponderações finais, o autor valoriza esse tipo de experiência ao afirmar que “no mínimo, o corpo docente de faculdades e universidades em todo país, cujos alunos pretendem ser professores de sala de aula, deve apresentar pesquisas atualizadas sobre a importância dos museus como locais de aprendizagem” (NICHOLS, 2014, p. 7). Ele afirma ainda que os museus são flexíveis e se adaptam a

uma variedade de estilos, além de contarem com a capacidade de fornecer um meio criativo de avaliação para todo o currículo.

O autor argumenta que os funcionários do museu devem assumir o papel de educadores e alunos ao mesmo tempo, permitindo-se retroceder e estar abertos ao conhecimento e às intuições dos atores alheios ao contexto museal. Da mesma forma, os docentes atuantes na formação de professores devem pensar em seu campo e considerar os espaços de educação não formal como locais para estágios supervisionados.

Professores em formação que adquirem informações por meio de espaços de educação não formal, segundo o autor, passam a ser ativos, engajados, protagonistas de sua aprendizagem, tornando-a mais significativa e memorável e compartilhando essa prática com os alunos. Além disso, as habilidades conquistadas pelos docentes conduzem a compreensão, recordação e realização muito expressivas.

O estudo não pretende esgotar a discussão e reflexões sobre a parceria museu-universidade. O objetivo foi trazer à tona as questões voltadas para a necessidade e a importância desse tipo de parceria para a formação de professores no contexto dos museus de ciência e tecnologia a partir de estudos pertinentes.

As pesquisas desenvolvidas no contexto brasileiro têm como fato gerador uma série de iniciativas, capitaneadas ora pelos museus de C & T, ora pelas IESs, que enfatizam a necessidade de ações para suprir lacunas de um lado ou de outro. Os museus de C & T no Brasil ainda têm grandes dificuldades em dispor de educadores profissionalizados no exercício da prática de mediação no cotidiano. Os estudantes de graduação são vistos como a alternativa mais viável por tais instituições. No outro lado, cresce a demanda pelo cumprimento da carga horária de atividades acadêmicas nos cursos de licenciatura. Em consequência, na maior parte das vezes, o que realmente motiva o envolvimento de licenciandos no universo educativo dos museus é muito mais a necessidade de ambos os lados do que uma ação realmente articulada com algum grau de institucionalização.

Não se defende, aqui, a burocratização das relações entre museus e universidades, mas cabe perguntar se ambas as instituições poderiam buscar uma relação maior eficaz e eficiente. Isso deve ser levado em conta, pois já se passaram mais de três décadas do início do crescimento do número de museus de Ciência e

Tecnologia no Brasil, que, de acordo com a terceira edição do Guia da Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (BRASIL, 2015), chega a 268 instituições.

Esses estudos mostram ainda que, malgrado as iniciativas de alguns museus e de IESs, e as pesquisas que apontam para a relevância do fortalecimento da relação entre museu e universidade na forma de parceria, tal entrelaçamento ainda é frágil. Trata-se de algo constatável pelo caráter pontual de exemplos de parcerias, sinalizando a necessidade de institucionalização. Essa “parceria institucionalizada” seria uma forma de consolidar a relação entre tais instituições.

Nos dicionários de língua portuguesa ou jurídicos, as palavras “instituição”, “institucional”, “instituir”, “institucionalmente”, “instituidor” e “instituto” estão vinculadas pela ideia de explicitar um processo quase sempre implícito – pelo menos para uma comunidade específica – com resultado reconhecido por outras comunidades da sociedade. No âmbito jurídico, a ideia de institucionalização pode levar a processos de regulamentação formal. De forma mais ampla, identifica-se a cristalização de procedimentos, comportamentos, significados, valores e conhecimento. Institucionalizar algo, na grande maioria das vezes, representa migrar de processos mais ou menos espontâneos – e não necessariamente organizados – de associações engajadas em projetos e objetivos comuns para modelos de organização formalmente constituídos. Institucionalizar é passar do não formal para o formal.

No caso da relação entre instituições, pode-se entender a institucionalização de determinada ação como um novo protocolo no qual as partes envolvidas organizam explicitamente os mecanismos que regem essa relação em torno de práticas de interesse comum. Nesse contexto, a formalização avança e estabelece critérios, regimento, recursos humanos e financeiros, que passam a iluminar e orientar os papéis dos atores em cada uma das partes. Se, por um lado, perde-se flexibilidade, por serem as ações regidas por um acordo específico, por outro, aumenta a segurança técnico-jurídica, promotora de maior estabilidade às iniciativas empreendidas, pois o envolvimento pessoal dos profissionais recebe respaldo de outros componentes das instituições envolvidas.

Diante disso, a institucionalização das ações/parcerias entre universidades e museus de Ciência e Tecnologia no âmbito da formação de professores pode dotar tais ações/parcerias de recursos das instituições (horas de trabalho dos colaboradores, uso da infraestrutura, aportes financeiros etc.).

Uma das propostas apontadas pela literatura como forma de interação entre museus de C & T e universidades seria a formalização do Estágio Supervisionado de licenciandos no ambiente dos museus de C & T. Nos cursos de licenciatura, as horas de estágios são cumpridas em escolas. Com a formalização, os atores dessa relação (profissionais de museu, licenciandos e docentes universitários) desempenham um papel previamente estabelecido pelo convênio firmado, com regras para o cumprimento dos estágios, previstas em regulamento institucional. Isso consolidaria a supervisão do estágio do futuro professor no museu, definindo carga horária e tarefas. Além disso, facilitaria o processo de gerenciamento, permitindo, em cada instituição, que um profissional se responsabilizasse por esse acompanhamento, livrando o docente universitário de toda a sobrecarga da supervisão.

Com respeito aos aspectos dos processos de ensino e aprendizagem, foco de todo professor, alguns possíveis efeitos da institucionalização da parceria são: a apropriação pedagógica pelos licenciandos do espaço museal e dos seus recursos para o ensino de ciências; e o entendimento do contexto do museu como detentor de potencial para afetar positivamente o processo de ensino na sala de aula, por apresentar o conhecimento científico em roupagem diferente da utilizada pela escola, frequentemente limitada a uma forma tradicional de ensino. Além disso, a experiência de estagiar em um museu de C & T pode abrir possibilidades de atuação profissional para o futuro professor.

Outro possível efeito positivo seria a elaboração de um trabalho mais estruturado, com continuidade e planejamento da equipe do museu. Sem institucionalização, em algumas situações a atuação do museu na formação de professores é muito pontual, restringindo-se a um único encontro ou oficina.

Além do mais, a institucionalização ampliaria o público, por meio de visitas escolares ou espontâneas com as famílias. O público é essencial para o museu, porque “sem público o museu está incompleto”, de acordo com o Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM).¹⁰ Ao atuar junto a licenciandos, o museu forma profissionais que poderão fazer uso de suas exposições com os alunos, que por sua vez se apropriam desses espaços como prática cultural e estimulam as famílias. Por outro lado, a

¹⁰ Disponível em: <http://www.museus.gov.br/>. Acesso em: out. 2019.

formalização também resulta em perda de flexibilidade, engessando ações e profissionais.

Para sintetizar o estudo sobre parcerias, a partir da revisão de literatura aqui exposta, foram construídas categorias de análises¹¹ *a priori* e seus respectivos indicadores, de acordo com a teoria de Análise de Conteúdo.

A construção das categorias partiu da leitura dos artigos utilizados para a revisão de literatura e da interpretação das ideias dos autores. O objetivo foi identificar as diferentes definições de parceria propostas e seus respectivos indicadores. Nos quadros 7 e 8, a seguir, apresentamos as categorias construídas a partir da revisão de literatura sobre o tema “Parceria no âmbito educacional”.

QUADRO 7 - Categorias conforme o grau de formalização.

Grau de Formalização da Parceria		
Categorias	Definição	Indicadores
Formal (AMEY, 2010)	Refere-se às parcerias fortemente firmadas e altamente estruturadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de acordos firmados • Nível de formalismo (documentos formalmente instituídos e legalizados de forma contratual) entre as instituições envolvidas; • Nível de detalhamento de resultados esperados e metas estabelecidas;
Não formal (AMEY, 2010)	Refere-se às parcerias fracamente firmadas, dependentes das relações pessoais.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de acordos firmados • Nível de formalização de documentos instituídos; • Nível de flexibilização de metas e resultados.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

¹¹ Importa informar que as categorias foram construídas com o objetivo de analisar os relatórios de atividades dos museus de C & T. Essa análise não foi possível, pois não constava nos relatórios parceria entre o museu e a universidade no âmbito da formação de professores.

QUADRO 8 - Categorias conforme a finalidade da parceria.

(continua)

Categorias de Finalidade da Parceria		
Categorias	Definição	Indicadores
Foco na inovação. (BROWN,2019)	Refere-se às parcerias que visam desenvolver um trabalho de colaboração para promover experiências de aprendizagem genuinamente inovadoras para professores em formação.	<ul style="list-style-type: none"> • Propostas inovadoras; • Nível de troca de conhecimento; • Nível de colaboração; • Abordagens para aprendizagem de professores em formação.
(continuação)		
Foco no questionamento ao tradicional. (BROWN,2019)	Refere-se às parcerias que objetivam a atuação no desenvolvimento da formação continuada, mudando o foco dos cursos de formação tradicional.	<ul style="list-style-type: none"> • Reciprocidade (simetria/assimetria); • Pesquisa acadêmica; • Nível de interação entre os envolvidos; • Abordagens para aprendizagem de professores; • Nível de troca de conhecimento.
Foco na formação por meio da pesquisa. (BROWN, 2019)	Refere-se às parcerias voltadas para o desenvolvimento de pesquisa com o objetivo de envolver de forma crítica os professores em todas as etapas da pesquisa feita pela universidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de participação de professores na pesquisa; • Quantidade de pesquisas sobre formação de professores; • Quantidade de projetos de pesquisa elaborados por representantes da escola; • Nível de troca de conhecimento.
Foco na Relação Pesquisa-prática (COBURN; PENUEL, 2016)	Refere-se às parcerias que fazem uso do contexto da escola para desenvolver pesquisa sobre a prática docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de reciprocidade (simetria/assimetria); • Grau de relevância de questões práticas

		<ul style="list-style-type: none"> • Nível de colaboração; • Presença de questões de política pública nas escolas públicas; • Nível de envolvimento de pesquisadores.
--	--	--

(conclusão)

Foco na produção de saberes (CABRAL, 2005)	Refere-se às parcerias entre profissionais com o objetivo de trocar experiências e conhecimento para a geração conjunta de saberes sobre os processos educativos nos museus e a atuação de seus profissionais.	<ul style="list-style-type: none"> • Grau de diversidade das áreas de formação dos profissionais na produção de saberes; • Nível de troca de conhecimento e experiências; • Nível de relevância da relação educação formal e não formal.
Foco nas teorias de aprendizagem em museus (CLARK et al., 2016).	Refere-se às parcerias que visam proporcionar aos futuros professores a oportunidade de identificar o uso das teorias de desenvolvimento e aprendizagem nas exposições e práticas educativas nos museus como forma de inspirar a futura prática docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de relevância da relação educação formal e não formal; • Presença de licenciandos; • Nível de interação entre os envolvidos; • Nível de colaboração entre as partes; • Nível de reciprocidade (simetria/assimetria).
Foco no aspecto educativo dos museus de C & T (KOPTCHE, 2002)	Refere-se às parcerias voltadas para a relação entre educação formal e museu com objetivos e ações pedagógicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de apropriação pedagógica dos museus pelos professores e licenciandos;

		<ul style="list-style-type: none"> • Nível de relevância da relação entre educação formal e não formal; • Nível de colaboração pedagógica entre os envolvidos.
--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Como demonstram os quadros apresentados, as parcerias são classificadas segundo dois critérios básicos: o grau de formalização e a finalidade. De acordo com a literatura pesquisada, segundo o grau de formalização, duas categorias se estabelecem: a formal, característica das parcerias fortemente firmadas e altamente estruturadas; e a não formal, constituída das parcerias fracamente firmadas, dependentes das relações entre indivíduos.

Já segundo as finalidades, são sete as categorias, com objetivos diferentes. A categoria “Foco na Inovação” abriga as parcerias voltadas a um trabalho de colaboração visando promover experiências de aprendizagem genuinamente inovadoras para professores em formação. A categoria “Foco no questionamento ao tradicional” refere-se às parcerias atuantes no desenvolvimento da formação continuada, desviando o foco dos cursos de formação tradicional, ou seja, orientados por uma abordagem tradicional dos conteúdos. A categoria “Foco na formação por meio da pesquisa” concerne às parcerias voltadas para o desenvolvimento de pesquisa com objetivo de envolver de forma crítica os professores em todas as etapas da investigação elaborada pela universidade. Na categoria “Foco na Relação Pesquisa-prática” incluem-se as parcerias que fazem uso do contexto da escola para desenvolver pesquisa sobre a prática docente. A categoria “Foco na produção de saberes” refere-se às parcerias que ocorrem entre profissionais para troca de experiências e conhecimentos para a geração conjunta de saberes sobre os processos educativos nos museus e a atuação de seus profissionais. A categoria “Foco nas teorias de aprendizagem em museus” refere-se às parcerias que visam proporcionar aos futuros professores a oportunidade de identificar o uso das teorias de desenvolvimento e aprendizagem utilizadas nas exposições e práticas educativas nos museus, como forma de inspirar a futura prática docente. A categoria “Foco no

aspecto educativo dos museus de C & T” diz respeito às parcerias voltadas para a relação entre a educação formal e o museu com objetivos e ações pedagógicas.

2 RELAÇÃO MUSEU-UNIVERSIDADE NA PERCEPÇÃO DE DOCENTES UNIVERSITÁRIOS E PROFISSIONAIS DE MUSEUS DE C & T

Neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos, juntamente com a análise de dados da pesquisa. Optou-se por esta de forma de exposição como estratégia para facilitar a exploração dos dados da pesquisa em associação com os procedimentos metodológicos utilizados. Espera-se com isso proporcionar ao leitor maior transparência das decisões metodológicas em cada fase da pesquisa.

Primeiramente se apresentarão os instrumentos de pesquisa, sujeitos selecionados, campo da pesquisa e fundamentos teórico-metodológicos. Em seguida, serão mostradas as seguintes análises: das entrevistas com docentes e educadores de museus de C & T; descritiva dos relatórios de atividades dos museus de C & T; e das entrevistas junto aos profissionais dos setores educativos dos museus de C & T investigados.

Importa destacar que, na análise das entrevistas aos docentes e educadores de museus de C & T, o tratamento das respostas compreendeu duas etapas: na primeira analisaram-se descritivamente as respostas às questões de caráter informacional,¹² organizadas por bloco de questões; na segunda categorizaram-se as respostas das questões abertas com base na teoria de Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011). A análise das respostas à entrevista com os profissionais dos setores educativos de museus de C & T também foi subsidiada pela teoria de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011).

2.1 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Com o objetivo de conhecer os vínculos firmados entre as instituições de ensino superior e os museus de C & T, de modo a recuperar alguns aspectos cruciais da relação museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores, a entrevista

¹² Questões cujas respostas são de caráter descritivo, ou seja, os respondentes apenas oferecem informações sobre situações de caráter determinístico.

foi escolhida como um dos instrumentos para coleta de dados. Isso porque a entrevista é uma estratégia metodológica essencial para acesso a saberes, percepções e dados

não sistematizados por meio de pesquisas.

Segundo Marconi e Lakatos (2011, p. 111), “a entrevista é uma conversação efetuada face a face, de maneira metódica; proporciona ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária.” Ou seja, trata-se do encontro entre duas pessoas para que uma delas adquira informações sobre determinada temática ou questão de acordo com o interesse da pesquisa.

Marconi e Lakatos (2017, p. 178) afirmam que a entrevista possibilita “a investigação social para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”.

Nesse sentido, a entrevista foi escolhida por ser a técnica de pesquisa mais utilizada no meio social por diferentes profissionais, de acordo com diferenciados interesses (GIL, 2019).

2.2 SUJEITOS DA PESQUISA E CAMPO

Foram entrevistados dois educadores de museus de C & T, quatro docentes universitários e quatro profissionais que atuam nos setores educativos de museus de C & T. Tanto os educadores de museus de C & T quanto os profissionais dos setores educativos atuam na educação museal e foram denominados diferentemente apenas para efeito de discriminação nas decisões metodológicas e procedimentais tomadas em cada fase da pesquisa. Todos os entrevistados consentiram na entrevista e em sua publicação, de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo).

A seleção das IESs se deu a partir da identificação de docentes destacados pela experiência profissional na área de Educação em Ciências, tanto por lecionarem disciplina ligada ao tema dessa pesquisa quanto pela apropriação pedagógica do contexto dos museus de C & T na prática docente, já conhecida no meio acadêmico. Os docentes selecionados para a entrevista são professores universitários dos seguintes cursos e instituições: Licenciatura em Física/UFF; Licenciatura em Pedagogia/UFF-Angra; Licenciatura em Geografia/UFRJ e Licenciatura em

Física/UFF-Santo Antônio de Pádua. A escolha dos educadores de museus de C & T foi baseada na notória e longa experiência acadêmica e trajetória profissional. Os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T foram escolhidos a partir da definição dos museus de C & T que seriam investigados e pelo reconhecimento do seu desempenho profissional nesse campo.

Os museus de C & T foram escolhidos pelas suas características e pelo conhecimento e proximidade da autora com esses espaços. O Museu Nacional, por ser a mais antiga instituição científica do país, com 200 anos de existência, hoje vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro; O Museu de Astronomia e Ciências Afins, por ser um dos primeiros museus de Ciência e Tecnologia do Brasil, criado em 1985, na cidade do Rio de Janeiro, com 35 anos de existência.

A escolha do Museu da Vida deveu-se ao meu início na carreira profissional como educadora de museus nesse museu de C & T, atuando por sete anos e meio (1997-2005) e a opção pela Casa da Descoberta, por se tratar de um museu universitário e pela facilidade de contatos pessoais com sua coordenação.

Além disso, atuei profissionalmente no MAST por dois anos (2006-2008) e participei da coordenação de um evento voltado para a Educação Inclusiva em museus de C & T, conjuntamente com o Setor Educativo do Museu Nacional (2015).

Para complementação dos dados coletados em entrevistas, foi feita a análise descritiva dos relatórios de atividades dos museus de C & T¹³ com o fito de identificar se eles contemplavam a formação de professores com propostas de atividades diversas, cursos de formação e capacitação, bem como de verificar a presença de parcerias de forma institucionalizada ou não, além da intencionalidade implícita de estabelecimento de parceria com as IESs. Além da análise descritiva dos relatórios de atividades dos museus de C & T selecionados, foram conduzidas novas entrevistas junto aos profissionais dos setores educativos dos museus de C & T, para o preenchimento de lacunas nas questões propostas citadas acima nos relatórios institucionais.

¹³ Os relatórios de atividades consistem em relatórios que cada instituição precisa elaborar para registro das atividades educativas durante determinado período, público atendido, em números; ações propostas e executadas etc.

2.3 FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

Esta pesquisa, considerando que as variáveis envolvidas nas análises não são quantificáveis, é de caráter qualitativo. De acordo com Minayo (1994, p.21), esse tipo de pesquisa:

[...] se ocupa, nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado [...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização das variáveis. (MINAYO, 1994, p. 21)

Seguindo a proposta de Minayo (2007), as entrevistas serão analisadas por meio da técnica “Análise de Conteúdo”, o método de tratamento de dados mais habitualmente utilizado em pesquisas qualitativas. Bardin (2011) conceitua análise de conteúdo como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

Segundo Minayo (1994, p. 84), “o uso da análise de conteúdo é bastante variado”. De acordo com Bardin (2011), existem diferentes tipos de análise: de avaliação ou representacional, de expressão, de enunciação e temática.

Optou-se pela modalidade da análise temática para interpretar os dados. Ela privilegia as relações construídas nas narrativas. De acordo com Minayo (1994, p. 86), esse tipo de análise “comporta um feixe de relações e pode ser graficamente apresentado através de uma palavra, uma frase, um resumo [...]”.

De acordo com Bardin (2011), o uso da análise de conteúdo pressupõe três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados – inferência e interpretação.

A pré-análise é definida como fase de organização. É quando o método do trabalho deve ser preciso, com procedimentos com flexíveis, porém bem definidos.

Essa fase envolve a leitura “flutuante”, ou seja, um contato preliminar com os documentos. Bardin (2011, p. 126) argumenta que “pouco a pouco, a leitura vai se tornando mais precisa, em função de hipóteses emergentes, da projeção de teorias adaptadas sobre o material e da possível aplicação de técnicas utilizadas sobre materiais análogos”. O trabalho é iniciado com a seleção dos documentos a serem analisados. No caso de entrevistas, serão feitas transcrições e a sua reunião constituirá o *corpus* da pesquisa.

Bardin (2011) também apresenta regras para a constituição do *corpus* da pesquisa: exaustividade, homogeneidade, pertinência e exclusividade. Na exaustividade, uma vez definido o campo do *corpus*, deve-se esgotar a totalidade da comunicação, ou seja, não omitir nada; na representatividade a amostra deve refletir o universo; na homogeneidade os dados devem referir-se ao mesmo tema, serem obtidos por técnicas semelhantes e coletados por indivíduos semelhantes; na pertinência os documentos precisam adaptar-se ao conteúdo e ao objetivo da pesquisa; e na exclusividade cada elemento não deve ser classificado em mais de uma categoria.

A segunda fase consiste na exploração do material, quando são selecionadas as unidades de codificação a partir dos seguintes procedimentos: recorte (escolha das unidades); enumeração (escolha das regras de contagem); e classificação e agregação (escolha de categorias) (BARDIN, 2011, p. 133). Neste último procedimento se escolhe a unidade de codificação e o próximo passo será a classificação de categorias que venham confirmar ou modificar as que estão presentes nas hipóteses e nos referenciais teóricos propostos.

O tratamento dos resultados – a inferência e a interpretação – é a terceira fase da análise de conteúdo. É a fase em que o pesquisador procura tornar significativos e válidos os resultados brutos da pesquisa e deve transpor o conteúdo presente nos documentos, ou seja, enxergar o conteúdo por trás daquele que foi apreendido.

2.4 APRESENTANDO OS ROTEIROS DE ENTREVISTAS PARA OS GRUPOS SELECIONADOS

Com o objetivo de conhecer os vínculos que as instituições de ensino superior firmaram com museus de C & T, no âmbito da pesquisa, essas entrevistas tinham por objetivo recuperar alguns aspectos cruciais da relação museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores. Após a análise das respostas às entrevistas, mediante o processo já descrito, os resultados foram comparados com aqueles oriundos da análise dos relatórios de atividades dos museus de C & T, com o objetivo de identificar convergências, lacunas e complementaridades entre as informações fornecidas pelos relatórios e as declarações dos respondentes.

As universidades envolvidas na pesquisa e alguns museus de C & T já interagiram no âmbito da atuação de licenciandos como mediadores, por meio de ações ao longo dos últimos 30 anos na região metropolitana do Rio de Janeiro. A minha própria experiência e formação profissional me situam em posição privilegiada de “observadora participante” nesse contexto regional entre os museus e algumas licenciaturas. Por esse motivo, optou-se por entrevistar profissionais de grande experiência com atuação nas últimas duas décadas no âmbito da educação museal e na formação de professores.

Outro aspecto importante é que, apesar da elaboração de um roteiro prévio de entrevista, esse instrumento de pesquisa permitiu ao entrevistado sentir-se mais livre para “revelar” informações importantes, sem imposição de *script* definido, como nos questionários.

Os tipos de entrevistas mais utilizados em Ciências Humanas são a estruturada, semiestruturada, aberta, com grupos focais, história de vida e projetiva. Optou-se, aqui, pela entrevista semiestruturada, com base na definição proposta por Manzini (2004, p. 2):

[...] a entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. [...] esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.
[...]

Ou seja, a entrevista semiestruturada se baseia em um roteiro previamente elaborado, que a conduz a entrevista, permitindo que o entrevistado discorra sobre o tema investigado sem se prender mecanicamente às questões de foco específico do

trabalho. Pelo contrário, goza de liberdade de se expressar mais abertamente, por um lado, e por outro, negocia objetivos de interesse.

Além disso, segundo Minayo (2011), a entrevista semiestruturada permite ao entrevistado abordar o tema sem se prender à indagação formulada.

Desse modo, foram elaborados três roteiros de entrevistas. Um deles está voltado para os docentes universitários, que, como já mencionado, se destacam por lecionarem disciplina ligada ao tema dessa pesquisa e pela apropriação pedagógica do contexto dos museus de C & T na prática docente; o segundo roteiro foi voltado para os profissionais atuantes como educadores de museus de C & T; e o terceiro roteiro foi direcionado a profissionais atuantes em setores educativos de museus de C & T e destacados pelo desempenho. Pelas diferenças entre as estruturas dos relatórios, que variavam demasiadamente no grau de detalhamento das informações de interesse deste estudo, tornou-se impossível manter os objetivos pretendidos e limitar-se aos referidos relatórios. Optou-se, assim, por um terceiro conjunto de entrevistas cujos sujeitos foram profissionais dos setores educativos dos museus de C & T. O roteiro da entrevista e o detalhamento pertinente serão apresentados mais à frente, obedecendo-se a uma sequência cronológica dos procedimentos metodológicos.

Pretendeu-se alcançar objetivos diferentes com cada entrevista. A entrevista junto aos docentes universitários visou identificar a parceria museu-universidade e sua natureza com foco na dimensão educativa dos museus de C & T. A entrevista junto aos educadores de museus de C & T buscou também identificar a existência e a natureza da relação museu-universidade, focalizando a formação de professores. Com os profissionais que atuam nos setores educativos dos museus de C & T, a intenção foi aprofundar as informações obtidas com a análise dos relatórios de atividades com foco em parcerias, formalizadas ou não, no âmbito da formação inicial de professores.

Desse modo, as entrevistas foram fundamentais para: (a) a percepção, considerando a ótica de três categorias profissionais envolvidas na relação museu-universidade, do modo como ocorriam as parcerias ou qual seria seu potencial; (b) a compreensão, na falta de parcerias oficializadas, de como os processos informais da relação se construíram.

Assim, entendemos que as análises das entrevistas das três categorias de profissionais, em cotejamento com as análises documentais, possibilitaram alcançar três dos quatro objetivos estabelecidos:

- 1) Analisar a natureza dos vínculos, à luz do conceito de parceria, que as Instituições de Ensino Superior (IESs) selecionadas desenvolveram com museus de C & T da região metropolitana do Rio de Janeiro no âmbito da formação dos licenciandos;
- 2) Compreender o papel da inserção de licenciandos no quadro de mediadores na relação museu-universidade;
- 3) Identificar, segundo a visão dos profissionais dos setores educativos, possíveis parcerias desenvolvidas pelos museus de C & T investigados.

As questões das entrevistas direcionadas aos docentes e educadores de museus de C & T foram formuladas com objetivos semelhantes e espelhadas. O roteiro da entrevista foi dividido em quatro blocos de questões: o primeiro visa identificar o perfil acadêmico/técnico dos profissionais; o segundo volta-se para a relação museu-universidade e objetiva conhecer a abordagem de cada profissional da formação de professores no respectivo ambiente institucional e de possíveis interações museu-universidade; o terceiro bloco trata dos aspectos da formação de licenciandos e tem por objetivo conhecer o papel da disciplina na universidade e o papel da experiência de mediação no museu na formação do licenciando; por fim, o quarto bloco é constituído de questões elaboradas para identificar a concepção de parceria de cada profissional, suas orientações para estabelecer uma melhor parceria museu-universidade e a existência de parcerias vigentes ou passadas, bem como a sua natureza. Os blocos são apresentados a seguir, nos Quadros 9 a 17.

Cada bloco de questões construído para os docentes e educadores de museus é composto por dois tipos de questões:

- (a) Questões de Caráter Informacional (QCI), assim denominadas por coletarem informações mais pontuais sobre aspectos relacionados à temática, com menos espaço para desenvolvimento de argumentação;
- (b) Questões de Caráter Amplo (QCA), assim denominadas por possibilitarem a coleta de opiniões, posicionamentos, argumentos em torno da temática.

Para os dois tipos de questões, foram traçados modelos diferenciados de análise, conforme mostraremos mais adiante, no item 2.5.

O primeiro bloco de questões, intitulado “Perfil Profissional”, é constituído por quatro itens: percurso acadêmico; área de atuação; disciplina em que atua (docente) ou setor em que atua (educador de museu); e tempo de atuação.

QUADRO 9 - PRIMEIRO BLOCO – Perfil Profissional – Docentes.

Questões	Objetivos
1. Fale brevemente sobre o seu percurso de formação acadêmica. (QCI)	Identificar o percurso formativo do docente.
2. Atualmente qual é a sua área de atuação? (QCI)	Identificar a área de atuação.
3. Qual a disciplina em que atua (ou já atuou) voltada para as questões de divulgação científica e/ou educação não formal? (QCI)	Identificar a disciplina em que o docente atua.
4. Há quanto tempo você atua na disciplina? (QCI)	Identificar o tempo de atuação.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

QUADRO 10 - PRIMEIRO BLOCO - Perfil Profissional - Educador de Museu de C & T.

Questões	Objetivos
1. Fale brevemente sobre o seu percurso de formação acadêmica. (QCI)	Identificar o percurso formativo do profissional de museu de C & T.
2. Atualmente qual sua área de atuação? (QCI)	Identificar a área de atuação.
3. Em qual setor/departamento do museu você atua? (QCI)	Identificar o setor/departamento em que atua o profissional de museu de C & T.
4. Há quanto tempo você atua na área educativa do museu? (QCI)	Identificar o tempo de atuação.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O segundo bloco de questões, denominado “Relação Museu-Universidade”, é composto por três questões abertas, tanto para o docente quanto para o profissional de museu de C & T, e está detalhado no quadro a seguir.

QUADRO 11 - SEGUNDO BLOCO - Relação Museu-Universidade – Docentes.

Questões	Objetivos
1. Você costuma visitar museus de C & T? (QCI)	Identificar se o profissional tem interesse pelas atividades educativas do museu de C & T e se visita museus no seu padrão de consumo cultural.
2. Você participou da constituição da disciplina? (QCI) 2.1. Você considera importante a inserção da divulgação científica ou educação não formal em museus de C & T na formação de licenciandos? (QCA)	Identificar o motivo da inserção dos temas de divulgação científica e/ou educação não formal em museu de C & T na grade curricular do curso de licenciatura.
3. Como você acha que essa disciplina pode contribuir para a formação do futuro professor? (QCA)	Identificar a contribuição da disciplina para a formação inicial de professores na percepção do profissional.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

QUADRO 12 - SEGUNDO BLOCO – Relação Museu-Universidade – Educador de Museu de C & T.

Questões	Objetivos
1. Você desenvolve alguma atividade de ensino, pesquisa ou extensão na universidade ou com cursos de licenciatura na área de ciências? (QCI) 1.1. Você desenvolve alguma atividade acadêmica com (ou sobre) museus de C & T? (QCI)	Identificar se o profissional de museu de C & T desenvolve atividades acadêmicas com a universidade, a partir de motivações pessoais ou profissionais, fora da relação museu-universidade-formação de professores.

2. Como a formação do professor, de forma mais ampla, começou a ser trabalhada no museu? (QCA)	Identificar como e por que a formação inicial de professores passou a ser contemplada no museu de C & T.
3. Como a participação dos licenciandos impacta a mediação no museu? (QCA)	Identificar como a atuação dos licenciandos impacta a mediação no museu.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O terceiro bloco de questões, nomeado de “Aspectos da Formação do Licenciando”, é formado por cinco questões para o profissional de museu de C & T e por quatro questões para o docente, conforme quadro abaixo.

QUADRO 13 - TERCEIRO BLOCO – Aspectos da Formação do Licenciando – Docente

(continua)

Questões	Objetivos
1. Quantos licenciandos do curso atuam ou já atuaram em museus de C & T? Esse número tem aumentado ou diminuído? (QCI)	Verificar se, em linhas gerais, os licenciandos que chegam aos museus o fazem por conexão com as disciplinas ou por outros caminhos.
2. Quais museus de C & T são visitados no decorrer da disciplina? Como eles são selecionados? (QCI)	Identificar os museus de C & T visitados durante a disciplina e o critério de seleção.

(conclusão)

3. Dê um exemplo de impacto positivo para a formação de um egresso? (QCA)	Conhecer a percepção do docente das possíveis diferenças na prática docente do egresso a partir dos conteúdos trabalhados na disciplina.
4. No decorrer da disciplina, o papel de educador de museus de C & T é abordado como uma possibilidade de atuação profissional? (QCI)	Identificar se, na disciplina, é abordada a possibilidade de atuação do futuro professor como educador de museu.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

QUADRO 14 - TERCEIRO BLOCO – Aspectos da Formação do Licenciando – Educador de museu de C & T.

Questões	Objetivos
1. Atualmente qual o quantitativo de licenciandos que atuam no museu? Esse número tem aumentado ou diminuído? (QCI)	Verificar o quantitativo de licenciandos que atuam no museu de C & T.
2. Quais licenciaturas predominam no grupo de licenciandos que atuam no museu? De quais IESs? (QCI)	Identificar quais licenciaturas e IESs predominam no grupo de licenciandos que atuam no museu.
3. O mediador-licenciando faz algum tipo de capacitação para atuar no museu? Em que consiste? (QCI)	Identificar se o museu de C & T oferece algum tipo de capacitação ao mediador/licenciando para atuar no museu.
4. Dentre os participantes, dê um exemplo de impacto positivo na formação de um ex-mediador. (QCA)	Conhecer a percepção do educador de museu dos possíveis impactos ligados à prática em sala de aula de exmediadores.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O quarto e último bloco de questões, intitulado “Parceria”, consiste em sete questões tanto para o profissional de museu de C & T quanto para o docente. O quadro a seguir mostra tais questões.

QUADRO 15 - QUARTO BLOCO – Parceria – Docente.

Questões	Objetivos
-----------------	------------------

<p>1. Você costuma desenvolver algum tipo de parceria com museus de C & T ao longo da disciplina? (QCA)</p> <p>Se sim, ela é institucionalizada?</p> <p>Se não, por que motivo?</p>	<p>Verificar se o docente desenvolve alguma parceria com alguma instituição museal na perspectiva da formação inicial de professores. Identificar o motivo pelo qual a instituição não desenvolve parceria, se for o caso.</p>
<p>2. Você sabe se a sua instituição já desenvolveu algum tipo de parceria com museus de ciência? Se sim, em que consistia essa parceria? Você pode descrevê-la? (QCA)</p>	<p>Conhecer as possíveis parcerias já conduzidas na instituição.</p>
<p>3. Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios? (QCA)</p>	<p>Identificar os desafios e as dificuldades da instituição de estabelecer parcerias e/ou convênios com museus.</p>
<p>4. Quando você procura os setores educativos dos museus de C & T, eles atendem às suas necessidades? (QCI)</p>	<p>Identificar o grau de acolhimento/escuta de demandas entre as instituições durante ações concretas.</p>
<p>5. Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial do professor? (QCA)</p>	<p>Identificar qual a opinião do sujeito da pesquisa sobre como a parceria museu-universidade pode contribuir melhor para a formação inicial de professores.</p>
<p>6. Se você pudesse orientar a sua universidade na elaboração de parceria/convênio com museus no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações? (QCA)</p>	<p>Identificar quais seriam as orientações por parte dos educadores de museus para a elaboração de parceria/convênio com universidades no âmbito da formação de professores.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

QUADRO -

16QUARTO BLOCO – Parceria – Educador de Museu de C & T.

Questões	Objetivos
<p>1. O seu setor/departamento possui alguma parceria com IESs que envolva os licenciandos? (QCA)</p> <p>Se sim, ela é institucionalizada? Se não, por que motivo?</p>	<p>Verificar se o educativo do museu de C & T desenvolve alguma parceria com alguma universidade na perspectiva da formação inicial de professores.</p> <p>Identificar o motivo pelo qual a instituição não desenvolve parceria, se for o caso.</p>
<p>2. Você sabe se a sua instituição já desenvolveu algum tipo de parceria com IES? Se sim, em que consistia essa parceria? Você pode descrevê-la? (QCA)</p>	<p>Conhecer as possíveis parcerias já desenvolvidas na instituição.</p>
<p>3. Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios? (QCA)</p>	<p>Identificar os desafios e as dificuldades da instituição de estabelecer parcerias e/ou convênios.</p>
<p>4. Quando você procura os cursos de formação de professores nas universidades, eles atendem às suas necessidades? (QCI)</p>	<p>Identificar o grau de acolhimento/escuta de demandas entre as instituições durante ações concretas.</p>
<p>5. Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial do professor? (QCA)</p>	<p>Identificar qual a opinião do sujeito da pesquisa sobre como a parceria museu-universidade pode contribuir melhor para a formação inicial de professores.</p>
<p>6. Se você pudesse orientar a sua instituição na elaboração de parceria/convênio com universidades no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações? (QCA)</p>	<p>Identificar quais seriam as orientações por parte dos educadores de museus para a elaboração de parceria/convênio com universidades no âmbito da formação de professores.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Foi elaborada uma questão destinada às informações adicionais, visando permitir aos entrevistados acréscimos de observações não contempladas nas demais questões. O quadro apresenta as questões voltadas para essa finalidade.

QUADRO -

17 Questão destinada às informações adicionais voltadas para o educador de museu de C & T e para o docente.

Informações Adicionais
Você gostaria de acrescentar alguma observação?

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Diante da apresentação das questões que compõem o roteiro das entrevistas voltadas para docentes e educadores de museus de C & T, o próximo passo é expor as principais ideias e concepções que emergiram da análise das entrevistas junto aos docentes e educadores de museus de C & T. O terceiro conjunto de entrevistas cujos sujeitos são os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T será apresentado mais à frente tendo em vista a sequência cronológica dos procedimentos metodológicos como mencionado no item 2.4.

2.5 ANÁLISE DO PRIMEIRO E SEGUNDO CONJUNTOS DE ENTREVISTAS: DOCENTES UNIVERSITÁRIOS E EDUCADORES DE MUSEUS DE C& T

Como afirmado no item 2.4, cada bloco é composto por dois tipos de questões e para cada tipo, efetuamos um tipo de análise:

- (a) para as questões de caráter informacional, desenvolvemos um trabalho descritivo;
- (b) para as questões de caráter amplo, analisamos conteúdo com construção de categorias *a posteriori*.

2.5.1 Análise Descritiva – Perfil Profissional/Acadêmico dos Docentes Universitários e dos Educadores de Museus de C & T

O quadro 18 expõe a análise descritiva do bloco 1, que trata do perfil profissional/acadêmico dos sujeitos participantes dessa etapa da pesquisa.

QUADRO -

18 Perfil profissional/acadêmico dos docentes universitários e dos educadores de museus de C & T.

Docentes universitários				
Sujeitos da pesquisa	Curso de Formação Natureza da Instituição	Título atual	Área de atuação	Curso de Licenciatura que leciona/Instituição
A	Ciências Biológicas/Universidade Pública Estadual ou Unesp	Doutorado em Educação (Unicamp)	Ensino de Ciências nos anos iniciais – Formação docente	Licenciatura em Pedagogia (UFF). Angra dos Reis
B	Licenciatura em Geografia (Uerj)	Doutorado em Educação (UFF)	Formação docente	Licenciatura em Geografia (UFRJ)
C	Licenciatura em Física (Uerj)	Doutorado em Educação (PUC)	Ensino de Física: Formação docente Divulgação da Ciência	Licenciatura em Física (Uerj)
D	Licenciatura em Física (Unesp)	Doutorado em Física (UFRJ)	Formação Docente; Educação Inclusiva e Divulgação da Ciência	Licenciatura em Física (UFF)- Santo Antônio de Pádua
Educadores de museus de C & T				
Sujeitos da pesquisa	Curso de Formação/Natureza da Instituição	Título atual	Área de atuação	Museu de C & T
A	História (PUC)	Doutorado em História da Ciência (Unicamp)	Educação Museal	Museu Nacional (UFRJ)

QUADRO -

B	Licenciatura em História (Uerj)	Mestre em Educação (Unirio)	Educação Museal	Museu de Astronomia e Ciências Afins
---	---------------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------------------------

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

2.5.2 Análise Descritiva: Questões de Caráter Informacional – Docentes Universitários

A análise foi organizada da seguinte forma: apresentação das questões de caráter informacional dos blocos 2, 3 e 4 e descrição das respostas para cada questão. Ela é apresentada no Quadro 19 a seguir.

QUADRO 19 - Apresenta a descrição das respostas de caráter informacional sobre a relação museuuniversidade, aspectos da formação do licenciando e parceria.

(continua)

Bloco	Questões	Descrição
Relação Museu - Universidade	Sobre a visitação de museus de C & T com os alunos e na vida pessoal	Todos os docentes entrevistados afirmam que fazem uso dos museus de C & T na prática docente e também frequentam museus na vida pessoal.
	Sobre a participação do docente na constituição da disciplina	Dois docentes afirmaram que participaram da constituição da disciplina; um relatou que não participou e outro docente disse que participou das adaptações da disciplina.
Aspectos da Formação do Licenciando	Sobre o quantitativo de licenciandos que atuam ou já atuaram em museus de C & T	<ul style="list-style-type: none"> • 1 licencianda em Física da Uerj já atuou no . • 2 licenciandos em Geografia da UFRJ atuaram em museus de C & T.
	Sobre a variação do quantitativo de licenciandos que atuam ou já atuaram em museus de C & T	Licenciatura em Física/Uerj: o número de licenciandos não tem aumentado. Licenciatura em Geografia/UFRJ: o número não tem aumentado. Aos demais cursos esta pergunta não se aplica.

(conclusão)

Aspectos da Formação do Licenciando	Sobre quais museus são visitados no decorrer da disciplina	Os museus visitados pelos docentes com as turmas foram três museus de Ciência e Tecnologia; um centro de ciências; um museu de arte; dois museus históricos; um museu de história natural e um centro cultural.
Parceria	Sobre parcerias com museus de C & T ao longo da disciplina	Nenhum docente desenvolve ou desenvolveu parcerias com museus de C & T
	Sobre a existência de parcerias institucionalizadas	Sem respostas positivas.
	Sobre a existência de algum tipo de parceria com museus de C & T	Todos os docentes responderam que não existem parcerias, institucionalizadas ou não, com museus de C & T no âmbito da formação de professores.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

No que diz respeito à visitação de museus de C & T com os alunos e na vida pessoal, todos os docentes entrevistados afirmam que fazem uso desses espaços na prática docente e frequentam museus na vida pessoal. Sobre a participação do docente na constituição da disciplina, dois docentes afirmaram que participaram da constituição da disciplina (Licenciatura em Física da Uerj e Licenciatura em Geografia da UFRJ); um relatou que não participou (Licenciatura em Pedagogia da UFF/Angra); e um docente informou que, quando foi criado o curso, participou das adaptações da disciplina (Licenciatura em Física da UFF).

Sobre a relação museu-universidade, os dados denotam que o interesse dos docentes pelos museus de Ciência e Tecnologia a ponto de incluírem a temática nas disciplinas, e a participação na constituição da disciplina permitiu a adoção da referida temática.

Com relação ao quantitativo de licenciandos que atuam ou já atuaram em museus de C & T, uma licencianda em Física da Uerj já atuou no ; dois licenciandos

em Geografia da UFRJ atuaram em museus de C & T; um no Museu da Geodiversidade/UFRJ e outro na Casa da Ciência/UFRJ; e dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia da UFF/Angra e do Curso de Licenciatura em Física da UFF/Santo Antônio de Pádua, nenhum aluno atua ou atuou em museus de C & T, dadas a ausência de museus na região e a distância da cidade ao Rio de Janeiro.

No que diz respeito à variação do quantitativo de licenciandos que atuam ou já atuaram em museus de C & T, na Licenciatura em Física/Uerj e na Licenciatura em Geografia/UFRJ, o número não tem aumentado. Nos demais cursos essa pergunta não se aplica, pois nos cursos de Licenciatura em Pedagogia/UFF/Angra dos Reis e de Licenciatura em Física/UFF/Santo Antônio de Pádua, nenhum aluno atua ou atuou em museus de C & T.

Os museus visitados no decorrer das disciplinas são:

- Museu de Astronomia e Ciências Afins (docente da Licenciatura em Física/Uerj);
- Museu da Vida e Museu Nacional (docente da Licenciatura em Pedagogia/UFF/Angra);
- Casa da Ciência, Museu de Astronomia, Museu da Vida, Museu da Geodiversidade/UFRJ, Museu da Maré, Museu Histórico Nacional, Museu da República, Museu de Belas Artes e Museu Nacional (docente da Licenciatura em Geografia);
- Casa da Descoberta/UFF; Casa da Ciência/UFRJ; (docente da Licenciatura em Física/UFF/Santo Antônio de Pádua).

Como observado, licenciandos atuam em museus de C & T em função da abordagem do tema na disciplina que cursaram e há visitação a museus no decorrer da disciplina, porém o quantitativo de licenciandos que atuam nesses espaços não tem aumentado. Esse quadro indica inserção da temática sobre museus de C & T nos cursos de licenciatura, porém ainda tímida. Além disso, não acentua a procura dos licenciandos por museus de C & T para atividades acadêmicas.

Os docentes afirmaram que não desenvolvem ou desenvolveram parcerias com museus de C & T, e não se verificaram respostas positivas sobre a existência de algum tipo de parceria com museus de C & T, isto é, todos os docentes participantes da entrevista afirmaram desconhecimento de que suas instituições desenvolveram algum tipo de parcerias com esses espaços.

Os dados revelam a inexistência de parcerias, institucionalizadas ou não, entre museus e universidades no âmbito da formação de professores. Isso reflete que há iniciativas sobre o tema nos cursos de formação de professores, porém ainda incipientes, sem o estabelecimento de parcerias entre as instituições envolvidas. Para Maloney e Hill (2016), as parcerias museu-universidade propiciam aos profissionais envolvidos e ao público experiências que ampliam e impactam a percepção e a valorização dos museus e do seu campo de atuação, além de servirem de terreno fértil para a formação inicial de professores.

Assim, podemos inferir que essa incipiência na interação pode representar perdas para ambas as instituições. Apesar da atuação dos licenciandos em museus de C & T e a presença de disciplinas que abordem os aspectos educativos dos museus de C & T, a interação não é fortemente firmada (AMEY, 2010), dependendo das relações pessoais dos indivíduos que atuam nas instituições.

Segundo os dados, os docentes ainda desconhecem a possibilidade de desenvolvimento de parcerias por falta de oportunidades ou por não haver no quadro de profissionais docentes com formação na área de Educação em museus. Além disso, os docentes precisam cumprir carga horária, mas também acreditam que haja engessamento pela universidade ou falta de mediação entre museus e a própria universidade para o desenvolvimento de parcerias.

2.5.3 Análise de Conteúdo das Questões de Caráter Amplo – Docentes Universitários

A análise de dados está fundamentada na Análise de Conteúdo de Bardin (2011), que visa obter indicadores de inferência de conhecimentos relativos às condições de variáveis deduzidas das mensagens, mediante procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição das mensagens.

Empreendeu-se a pré-análise a partir do que Bardin denomina leitura flutuante, que consiste em leitura geral do material coletado (entrevistas). As entrevistas foram transcritas e, após leitura do material, foram selecionados segmentos das respostas das Questões de Caráter Amplo (QCA) que pudessem indicar os padrões recorrentes nas respostas dos sujeitos. Isso conduziu à codificação, objetivando a formulação de categorias de análise.

Assim, foi feito recorte do material em unidades de registro (nesse caso, frases) organizadas por critérios semânticos, ou seja, com o mesmo significado. Em seguida, foram estabelecidas as categorias que se distinguem nas unidades de registro.

O estabelecimento dessas categorias segue os princípios da exclusão mútua (entre categorias), de acordo com que Bardin (2011) preconiza, garantindo homogeneidade (dentro das categorias), pertinência na mensagem transmitida (não distorção), fertilidade (para as inferências) e objetividade (compreensão e clareza).

O quadro a seguir apresenta as categorias construídas a partir das respostas, tanto quanto a codificação e a classificação a partir dos trechos das respostas dadas pelos docentes universitários.

QUADRO 20 - Categorias construídas a partir das respostas às questões de caráter amplo de cada bloco da entrevista com os docentes universitários.

(continua)

Bloco	Questão	Categoria	Codificação/ classificação
Relação Museu- Universidade	Você considera que é importante a inserção da divulgação científica ou da educação não formal em museus de C & T na formação dos licenciandos?	Ampliação da formação e atuação	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento da criatividade • Desenvolvimento do saber da educação não formal Formação científica cultural • A educação não está restrita à escola Atuação profissional • Museu como espaço de formação humana • • Museu como espaço de divulgação científica • Museu como espaço de aprendizagem e ensino de ciências por meio do museu • Construção de cultura científica • Contexto diferenciado da escola

Aspectos da formação do licenciando	Dê um exemplo de impacto positivo para formação do egresso	Descoberta de uma nova instituição	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança de visão da concepção de museu • Interesse acadêmico • Atuação profissional nos museus
-------------------------------------	--	------------------------------------	--

(continuação)

Parceria	Você costuma desenvolver algum tipo de parceria com museus de C & T ao longo da disciplina? Se sim, ela é institucionalizada? Se não, por que motivo?	Fora da agenda	<ul style="list-style-type: none"> • Não atuação na área de educação em museus • Atendimento à necessidade de cumprimento de carga horária • Desconhecimento do número de museus na universidade • Desconhecimento da possibilidade de estabelecer parcerias • Por falta de oportunidade
	Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios?	Distanciamento institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura curricular • Restrição por interesse pessoal • Ausência de docentes/pesquisadores da área • Falta de proatividade de professores que visitam museus. • Não apropriação pedagógica do museu • Ausência de setor que articule museu e universidade • Desconhecimento

	Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial de professor?	Trocas e pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Por meio dos estágios supervisionados • Mediante parcerias mais efetivas Pela • participação de profissionais de museus nos cursos de formação Mediante • projetos de extensão e de pesquisa
--	---	-------------------	---

(conclusão)

Parceria	Se você pudesse orientar a sua universidade na elaboração de parceria/convênio com museus no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações?	Formalização e mais presença do licenciando no museu	<ul style="list-style-type: none"> • Formalização do estágio supervisionado no museu • Formalização das práticas de ensino no museu • Ênfase na importância do museu para formação docente • Atuação profissional do pedagogo no museu
----------	---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

2.5.3.1 Categoria: Ampliação da Formação e Atuação

Ao perguntar sobre a importância da inserção da divulgação científica ou da educação não formal, via museus de C & T, os docentes universitários apresentaram as seguintes respostas:

“[...] Eu acho extremamente importante, **eu acho que ele (o museu) tem um papel de formação e tem um papel de divulgação científica e deve fazer parte, mais do que isso, dessa [...] de a gente tentar construir nesses futuros professores uma cultura científica, né?** Então, para mim, eu acho que os alunos, **os licenciandos vão nesses espaços como espectadores,**

como aqueles alunos que gostariam de aprender sobre conteúdo científico, o conhecimento científico, mas também alguém que vai educar, vai propagar isso também para os outros alunos. Então, eu penso em dois movimentos quando proporciono essas visitas aos licenciandos. **Que eles se formem, que eles aprendam ciências, mas que eles também se incentivem a ensinar ciências, também por meio desses espaços, né?**” (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Bom, primeiro que eu acho que tem essa importância, que é... não só da **formação profissional específica, da formação humana e cultural, como eu te disse, muitos chegam à própria universidade sem conhecer muito, sem essa experiência e até com certo preconceito do que é museu, né?** Com poucas práticas de visita. Então, eu acho que primeiro **essa formação cultural científica, ela é importante.** Como a gente não trabalha só com museu de ciência, né? A gente trabalha com museu de história, museu de arte. Aí, a coisa redobra, né? Nesse sentido, principalmente no campo da arte.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] Então, essa [...] outra coisa que eu acho que é importante, **é tentar entender que a educação e o ensino de geografia não estão restritos à escola, à educação formal,** que você tem essa dimensão da educação formal nos museus e que **o museu é um lugar de educação, ele tem uma dimensão pedagógica** e que é importante ser explorada e tal. [...]” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] Outra importância é um pouco **nessa linha das possibilidades de atuação profissional,** como eu disse, quando eles vão e descobrem que eles também podem atuar, que nos concursos não há uma restrição, pelo menos não tinha, eu não sei como é que está agora. [...]” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia)

“[...] Então, eu tive a oportunidade de ver como é interessante para a formação de um professor um estágio num museu, onde você tem que **lidar com um público diversificado você tem que estar pronto para agir se for um público diferente você tem que mudar,** então no Museu de Astronomia nesse estágio; não sei se você quer que eu fale disso [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física)

“[...] Vamos ver agora saber do saber da mediação é igual saber docente? Tem as mesmas categorias? E aí a gente viu que tinham algumas que são comuns [...] **claro saber disciplinar; você tem que saber, Museu de Astronomia você tem que saber astronomia para fazer mediação [...]**” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física)

“[...] Mas tem outras coisas **além tem o saber até da própria educação não formal** que eu aprendi lá que [...] primeiro na época que eu comecei no museu nos encontros até internacionais eu fui, **eu chegava ouvir não é pra aprender, aí eu ficava uma fera com aquilo, discutia pra caramba, mas aprende em todo lugar, você aprende o tempo todo na vida.** Vai chegar no museu, quem fez aquilo foi pra que pra enfeitar, pra divertir? [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“[...] como é que se aprende essas coisas? quais são as dúvidas que sempre aparecem? como é que vocês contornam isso? Mas principalmente **a criatividade para o professor fazer uma mediação, uma visita ao museu; ele sendo mediador também**, que uma coisa é ele chegar e tomar um café e larga na mão e do bolsista...outra coisa o professor também atuar então [...]”
(Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

A partir dos trechos apresentados, foram identificados padrões recorrentes nas respostas dos docentes universitários para a questão proposta. As ideias de significados semelhantes conduziram à codificação que originou a construção da categoria “Ampliação da formação e atuação”. Ou seja, esse grupo de respostas mostra, em comum, a percepção da ampliação da formação e também da área de atuação do futuro professor. A seguir, são apresentadas as unidades de registro que determinaram a codificação:

- O futuro professor aprende a ser criativo por lidar com diversos públicos.
- O licenciando, além de desenvolver o saber disciplinar, tem que desenvolver o saber da educação não formal.
- O licenciando adquire formação científica cultural.
- O futuro professor aprende que a educação não está restrita à escola.
- O licenciando vislumbra uma nova área de atuação profissional.
- O licenciando passa a ver o museu como espaço de formação humana.
- Entendimento do museu como espaço de divulgação científica.
- Compreensão do museu como espaço de aprendizagem e ensino de ciências.
- Construção de cultura científica.
- Concepção de museu como contexto diferenciado da escola.

Os dados apontam que os docentes universitários entendem que a temática dos aspectos educativos dos museus de C & T é de relevância para o licenciando e contribui em diversos pontos para a formação do futuro professor. Essa contribuição perpassa o entendimento de que o museu é um espaço diferenciado da escola, onde se adquirem saberes ausentes do currículo dos cursos de formação de professores e também do modo de lidar com o público escolar, já que a experiência no museu permite o contato com diversos públicos (níveis de escolaridade diferentes, variadas faixas etárias, contato com diferentes classes sociais e grupos multigeracionais). Todo esse arcabouço possibilita o desenvolvimento da criatividade, além da compreensão

do museu como espaço de ensino e aprendizagem em ciências, de divulgação científica e de construção da cultura científica.

2.5.3.2 Categoria: Descoberta de uma Nova Instituição

Quando se solicitou aos docentes universitários um exemplo de impacto positivo para formação do egresso, foram dadas as seguintes respostas:

“O impacto varia, tem um que é geralzão, que todos passam por isso e acredito eu, que eles passam a ver o museu de uma outra forma, como eu te falei, entender que o museu tem uma dimensão pedagógica, que tem uma organização no setor educativo, que não é só: “Ah, vou receber aluno e tal”, tem todo um processo, até na relação com as escolas. Eu acho que esse é impacto que todos de alguma forma tem contato.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] O outro, aí são coisas mais pontuais, específicas, **alguns que passam a atuar e trabalhar profissionalmente isso, né?** Que não são muitos, mas acontece.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“E tem um terceiro, **que é esse interesse, que depois vira trabalho de final de curso de TCCs, né?** É engraçado que teve essas duas experiências lá atrás, de uns 10 anos atrás no Museu da Maré, depois ficou um tempo sem, não tive muito e agora recentemente, uns três anos para cá, voltou a ter alguns alunos com interesse para fazer TCC nessa área” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] O D. é o melhor exemplo que eu tenho, porque ele **foi mediador lá [...] o mestrado dele foi sobre as oficinas pedagógicas, a gente pegou um referencial da Vera Candau para falar das oficinas pedagógicas e ele fez as oficinas na escola dele.** E ele acabou sendo sujeito de pesquisa de uma doutoranda minha que é professora aqui, também fez na UFF. [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“[...] **ele se diluiu [...]** pergunta para ele, que ele é professor de quê? Ele faz é agitar a escola, **ele faz sorvete, ele faz bolo de caneca, ele faz um monte de coisas show; show de música; ele agora foi e é até diretor de uma outra escola, também.**” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“[...] o trabalho da G. ficou muito bacana porque, como é que ela fala? **Outra forma, não é nem formal, nem não formal. Uma outra forma, uma forma que mistura os dois[...]**” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

Foram identificados significados semelhantes nas respostas dos docentes universitários que enxergaram uma instituição capaz de expor uma nova narrativa

sobre o conhecimento científico diferente da escola e uma nova possibilidade de atuação profissional do licenciando. Isso conduziu à codificação das unidades de registro, que resultou na construção da categoria “Descoberta de uma nova instituição”. A seguir, são apresentadas as unidades de registro que determinaram a codificação:

- Mudança de concepção de museu pelos licenciandos.
- Interesse acadêmico em desenvolver trabalhos de conclusão de curso, fazer pós-graduações na área de educação em museus.
- Museu como criador de outra narrativa do conhecimento científico.
- Os egressos passaram a atuar profissionalmente em museus.

O impacto da experiência no museu para os egressos descrito pelos docentes aponta para o despertar de um conjunto de características do museu antes não necessariamente percebidas pelos licenciandos. Foram destacados quatro aspectos relevantes, indicando importantes características que funcionam como vínculos institucionais entre o museu e a universidade: o entendimento de que o museu é um espaço detentor de intencionalidade pedagógica; sua concepção como outra forma de apresentação do conhecimento científico, diferente da escola; reconhecimento do museu como espaço de desenvolvimento de pesquisas capazes de unir a educação ao contexto do museu e produzir a compreensão de que os futuros professores podem atuar profissionalmente em museus de C & T.

Os museus de C & T têm se esforçado, com ações voltadas à formação de professores, em promover mudança de concepção desse espaço; em produzir pesquisas sobre sua prática pedagógica com a participação de licenciandos; e em viabilizar oportunidades para os futuros professores de atuação profissional nesse espaço. Ou seja, o museu tem demonstrado interesse em estabelecer vínculo institucional com a universidade mediante essas ações.

Uma docente relatou não ter exemplos de impacto positivo na formação de egressos, alegando que a universidade está fisicamente distante dos principais museus da cidade do Rio de Janeiro. Por essa razão a experiência de seus alunos com o museu se restringe a uma visita.

2.5.3.3 Categoria: Fora da Agenda

Ao serem questionados sobre os motivos para não estabelecerem parcerias na disciplina, os docentes universitários disseram:

“É só a visita. Bom, primeiro que pela própria natureza da disciplina, é um módulo de três, quatro aulas no máximo, não é tanto tempo. **A gente não atua, nenhum de nós três (professores da prática de licenciatura), a gente não atua diretamente com isso,** como eu te falei, isso tem uma história que vem lá do início.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“É mais para a gente atender essa necessidade da prática de ensino, do estágio, dessa parte das 100 horas, né?” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“Não, fora a visitação, não, nenhum tipo de parceria.” (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Talvez por desconhecimento, por não saber que isso é uma possibilidade e eu acho que tem uma questão, né? Em Angra, o deslocamento é muito grande, então, além do deslocamento, eu dependo do financiamento da UFF para conseguir transporte e tudo mais. Então, eu acho que eu nunca pensei sobre isso, para falar a verdade, nenhum tipo de parceria.” (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Acho que por falta de oportunidade mesmo, a gente até participou [...] porque a Uerj tem a Uerj sem Muros; o trabalho que é feito com as escolas a gente apresenta na Uerj sem muros; a questão ficou mais com as escolas mesmo não com o Museu propriamente dito [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

Nota-se que os motivos levantados expressam afastamento dessa realidade, dado que nunca houve esse planejamento; ou ainda, é como se essa possibilidade, por diferentes motivos, estivesse “fora do radar”, o que culminou nas seguintes unidades de registro que deram origem à categoria “Fora da agenda”:

1. Por não atuarem na área de educação em museus;
2. Pela necessidade de cumprir carga horária na disciplina;
3. Por desconhecimento do quantitativo de museus que pertencem à universidade;
4. Por desconhecimento da possibilidade de estabelecer parcerias;

5. Por falta de oportunidade.

Mesmo apontando aspectos positivos da atuação em museus para a formação de professores, todos os docentes entrevistados relataram não desenvolverem parcerias com museus de C & T no decorrer da disciplina. Eles alegaram desconhecimento de quantos e quais museus existem em sua universidade – bem como da viabilidade de parcerias com museus – e falta de docentes com formação na área. Nesse cenário, vale a pena lembrar que, em princípio, as disciplinas componentes deste estudo tratam da inclusão de aspectos da Divulgação Científica e da Educação Não Formal na formação de licenciandos. Trata-se, portanto, de ambientes na universidade propícios a tais parcerias. Dada sua inexistência, e principalmente, os motivos aventados nas respostas, pode-se concluir que essas parcerias estão “fora do radar” ou fora da agenda desses professores. Talvez isso reflita a ausência de política interna das universidades com vistas à formalização de vínculos interinstitucionais com museus, ainda que estes pertençam à própria universidade.

2.5.3.4 Categoria: Distanciamento Institucional

Quanto às dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias, as falas dos docentes universitários pontuaram:

“Olha, sinceramente, **eu desconheço completamente sobre o assunto**, não tenho nem como opinar para você, assim. **Eu até te pergunto, é possível fazer parceria?** [...] Mas se fosse para fazer um projeto, **poderia desenvolver projetos de extensão que estabelecessem essas parcerias com mais afinco**, né? [...] Eu poderia ir pela via da disciplina, porque como eu te falei, eu tenho dificuldades de ter alunos da pedagogia fazendo trabalhos comigo em TCC, então, pensando aqui, **se eu fosse fazer algum tipo de parceria, eu faria por esses outros projetos, que eu estabelecesse a parceria e aí, seria uma parceria dentro da disciplina ou projetos de extensão.**” (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Eu sei que acontece essas visitas, **mas eu desconheço um projeto**, um convênio, alguma coisa assim, não posso afirmar, mas eu acho... Não conheço, não tenho muita ideia.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

Como se percebe, nas respostas foram identificadas ideias com significados semelhantes, configuradas como unidades de registro que resultaram na codificação

para a construção da categoria “Distanciamento institucional”. Ou seja, esse grupo de respostas expressa em comum motivos relacionados a diferenças estruturais entre a universidade e os museus, assim como questões de cunho profissional. A seguir, estão dispostas as unidades de registro que determinaram a codificação:

- Desconhecimento;
- A estrutura curricular não contempla os tópicos sobre educação não formal e museus;
- Restrição por interesse pessoal;
- Ausência de docentes/pesquisadores da área de Educação em museus;
- Falta de proatividade de professores que visitam museus;
- Não apropriação pedagógica do museu pelos docentes;
- Ausência de setor articulador da parceria museu-universidade.

As dificuldades/desafios, como se delineiam nas respostas anteriores, apontam para a ausência de política interna da universidade para o desenvolvimento de parcerias com os museus de C & T, dessa vez pelo distanciamento institucional expresso por fatores, na maioria, estruturais. As dificuldades apontadas pelos professores universitários reiteram a necessidade de que o currículo contemple aspectos e experiências voltadas à divulgação científica e à educação não formal via museus de C & T e pela inclusão de estágio supervisionado em museus dessa natureza. Clark e colaboradores (2016) propõem a parceria como geradora de oportunidades aos licenciandos, de modo a evidenciar teorias do desenvolvimento e aprendizagem em exposições, o que resultaria em crescimento profissional para os envolvidos. Para os autores, a evolução da parceria permitiu avaliar o efeito da apropriação de instituições culturais como locais de atuação para futuros professores.

2.5.3.5 Categoria: Trocas e Pesquisa

No aspecto da parceria museu-universidade para fins de formação inicial de professores, os docentes responderam:

“Eu acho que pode, porque... por exemplo, né? No nosso caso, a gente tem dentro da disciplina obrigatória, **estágio em espaços informais ou não formais de ensino**, eu acho que aí poderia ser uma via, né? (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Acho que pode... pode e deve, **deve ser mais institucionalizado. É isso, o convênio tem que acontecer de forma mais organizada.**” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“**Podia funcionar como as escolas funcionam**, por exemplo o Cefet tem uma época ele abre pra estagiário, inscrição para estagiário abre aquela época, tanto de fevereiro a tanto de março [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“Criar um cargo de, por exemplo, mediador temporário né, independente de bolsa, por exemplo, o problema todo é a bolsa, **mediador temporário ele estaria fazendo as horas de estágio dele, algumas horas de estágio lá no Museu.**” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“Ah, pode, deve, né? Com uma parceria bacana assim, eu não sei, eu fico imaginando assim, não seria só a gente levar eles lá, **mas o museu vir aqui também, né? Ter uma discussão um pouquinho mais aprofundada, né?** Porque acaba que fica muito pouco, muito pouco tempo para a gente fazer isso e como nós não somos especialistas totalmente na área, a gente também não consegue fazer uma discussão mais aprofundada.” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] E aí, **tendo o profissional aqui, ele vindo aqui ou uma parceria mais efetiva, que durasse mais tempo.** [...]” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

“[...] Por exemplo, **uma outra possibilidade são os projetos de extensão, a gente tem, a gente é obrigado a fazer a UFRJ de uns dois anos para cá, tem exigido mais da gente,** né? A nossa reinserção na extensão, poderia ser [...]” (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

Eis aqui ideias de valorização de interações entre as instituições envolvendo ações extensionistas, pesquisa ou inserção mútua de profissionais para viabilizar a parceria museu-universidade para fins de formação inicial de professores. Tais ideias formam as unidades de registro que originaram a codificação, resultando na construção da categoria “Trocas e pesquisa”. Seguem abaixo as unidades de registro que designaram a codificação:

- Da elaboração de parcerias mais efetivas;
- Do cumprimento de estágios supervisionados semelhantes aos que ocorrem na escola;

- Pela criação do cargo de mediador temporário, sem bolsa;
- Da participação de profissionais de museus nos cursos de formação de professores;
- Do desenvolvimento de projetos de extensão e de pesquisa na área de educação em museus.

Ao refletirem sobre a viabilidade das parcerias institucionalizadas, os docentes universitários indicam caminhos para uma interação mais efetiva entre museu e universidade. Entende-se, de acordo com os docentes, que a universidade, por meio de cursos de formação de professores, precisa se mobilizar a fim de reconhecer a carga horária do estágio supervisionado no museu e desenvolver projetos de pesquisa e extensão voltados à temática “educação museal”, de modo a envolver os professores da formação de professores. Segundo Maurasse (2010), um dos indicadores de sucesso das parcerias entre museu e universidade é o reconhecimento pelas IESs a ponto de incorporarem as parcerias em suas missões. Transpondo esse dado para a parceria museu-universidade, entende-se como relevante o comprometimento da universidade com a inserção das temáticas “educação não formal”, “divulgação científica” e “educação museal” na grade curricular dos cursos de licenciatura e Pedagogia. As falas dos entrevistados despertam para a necessidade de trocas entre a universidade e o museu, particularmente por meio de ações de maior presença, capazes de produzir interação entre o educador de museu e os docentes universitários.

2.5.3.6 Categoria: Formalização e Maior Presença do Licenciando no Museu

Tratando-se das orientações para consolidar a formalização e o estabelecimento de parcerias, os docentes universitários responderam:

“Tinha que fazer um convênio né?! Procurar os museus e as pessoas que estão ligadas, principalmente as de estágios acho que por aí é que vai, pra criar tempo de estágio no Museu [...]” (Docente – Uerj – Licenciatura em Física).

“É, eu acho, que eu iria enfatizar a importância do museu para a formação docente, né? E para uma possibilidade de atuação do pedagogo, além de

tantas outras que ele tem, acho que seriam essas duas importâncias que eu colocaria [....]" (Docente – UFF – Licenciatura em Pedagogia).

“Então, **se as práticas de ensino aderem a isso e se você tem uma coisa mais consolidada**, acredito que se tornaria até mais fácil, assim, né? **Essa carga horária ser cumprida** e aí [...] de museus, não precisa ser um só, porque o fato é que [...] é isso [...]" (Docente – UFRJ – Licenciatura em Geografia).

Como se percebe, tais ideias representam recomendações para a formalização das parcerias que insiram os estudantes no ambiente educativo dos museus, tanto durante a formação quanto já no exercício da profissão. Essas ideias constituíram-se em unidades de registro que inspiraram a codificação para a definição da categoria “Formalização e mais presença do licenciando no museu”. Seguem as unidades de registro:

- Formalizar a carga horária do estágio supervisionado no museu;
- Formalizar a carga horária das práticas de ensino no museu;
- Enfatizar na grade curricular dos cursos de formação de professores a importância do museu para a formação profissional;
- Indicar o museu como espaço de atuação profissional do futuro pedagogo.

As respostas dos docentes confirmam a falta de formalização institucional das ações no decorrer das disciplinas, e ao mesmo tempo, indicam que as ações formais análogas às já existentes na relação com a escola (prática de ensino, estágio supervisionado e inclusão no currículo) e o reconhecimento do museu como lócus de atividade profissional devem sustentar tais parcerias. As sugestões denotam ausência de institucionalização das atividades, mas também sinalizam o reconhecimento dos docentes da relevância dos museus de C & T na formação de seus estudantes e da necessidade de aumento da formalização de ações que levem à maior presença dos licenciandos nos museus.

Como resultado geral das respostas dos docentes, o quadro estabelecido confirma os estudos do tema, que têm evidenciado certa fragilidade na relação museuuniversidade para fins de formação inicial de professores. As ações são pontuais e dependem de profissionais na universidade interessados na dimensão

educativa dos museus de C & T. Como já pontuado neste trabalho, uma das propostas indicadas pela literatura como forma de interação entre museus de C & T e universidades seria a formalização do Estágio Supervisionado nos espaços museais, como ocorre nas escolas, o que facilitaria a construção de parcerias. No contexto brasileiro, Queiroz (2002) defende a institucionalização oficial da parceria como algo a vigorar desde o início dos cursos de graduação. No contexto internacional, Nichols (2014) responde por que tópicos de aprendizagem e ensino no contexto de museus ainda estão ausentes dos cursos de formação de professores. O autor defende ainda o estágio supervisionado para futuros professores como peça fundamental ausente no “quebracabeça” da modalidade de parceria museu-escola. Em outras palavras, a institucionalização do estágio supervisionado é vista como peça-chave para consolidar a relação museu-universidade no âmbito da formação inicial de professores.

2.5.4 Análise Descritiva: Questões de Caráter Informacional – Educadores de Museus de C & T

Segue-se o quadro 21, com a descrição das respostas às questões de caráter informacional da entrevista junto aos educadores de museus de C & T, no que tange à relação museu-universidade, aos aspectos da formação do licenciando e à parceria. As questões seguem a organização por blocos, de acordo com a estrutura da entrevista.

QUADRO 21 - Descrição das respostas às questões de caráter informacional sobre Relação Museu-Universidade, Aspectos da Formação do Licenciando e Parceria.

(continua)

Bloco	Questões	Descrição
Relação Museu - Universidade	Sobre o desenvolvimento de atividades acadêmicas com a universidade ou com cursos de formação de licenciatura na área de ciências da natureza.	As duas profissionais entrevistadas relataram que não desenvolvem, mas uma afirmou já ter desenvolvido e ofertado um curso para professores das licenciaturas da Uerj.

Aspectos da Formação do Licenciando	Sobre o quantitativo de licenciandos que atuam ou atuavam no museu.	Antes do incêndio a média do MN era de 15 licenciandos atuantes. A profissional do MAST não soube precisar o quantitativo.
	Sobre a variação do quantitativo de licenciandos que atuam no museu	Após o incêndio, cinco licenciandos voluntários atuam no MN. No MAST o quantitativo de licenciandos sofreu redução.
	Sobre a predominância de licenciaturas e as respectivas IESs.	No MAST a Física é o curso de licenciatura predominante. As universidades são Uerj, UFRJ e UFF. No MN o curso de licenciatura predominante é o de Ciências Biológicas. São todos alunos da UFRJ.
(conclusão)		
Aspectos da Formação do Licenciando	Sobre a existência de capacitação para atuar como mediador no museu.	No MN existe um curso de formação de mediadores em que os licenciandos participam como critério para sua inserção no museu. No MAST, a formação é contínua. O licenciando aprende fazendo e observando o outro atuar.
	Sobre parcerias do setor educativo com IES que envolva licenciandos.	O MN conta com ensaio de parceria com o curso de Pedagogia do Instituto Nacional de Educação de Surdos. A profissional do MAST informou que não existem parcerias, porém já foram elaborados alguns trabalhos pontuais com cursos de formação de professores.

Parceria	Sobre a existência de parcerias institucionalizadas.	Os profissionais de museus entrevistados informaram que não há parcerias institucionalizadas.
	Sobre o desenvolvimento de parceria entre museu e universidade na perspectiva da formação de professores na área de ciências da natureza.	A profissional do MN relatou que não tem conhecimento do desenvolvimento de parcerias com a universidade. A profissional do MAST informou que a instituição não tem parcerias com a universidade.
	Sobre o atendimento às necessidades quando há procura pelos cursos de formação de professores nas universidades.	A profissional do MN afirma que não foi atendida pela coordenação dos cursos de licenciatura da UFRJ, porém ela não foi além do contato por <i>e-mail</i> . A profissional do MAST relatou que o setor educativo foi atendido quando procurou cursos de formação de professores.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

As duas profissionais de museu entrevistadas relataram que não desenvolvem atividades acadêmicas com a universidade ou com cursos de formação de licenciatura na área de ciências da natureza, mas a profissional do MAST afirmou já ter desenvolvido, ofertando um curso para professores das licenciaturas da Uerj.

A profissional do MN informou que antes do incêndio 15 licenciandos, em média, atuavam como mediadores, e a profissional do MAST não soube precisar o quantitativo. Após o incêndio, cinco licenciandos voluntários atuam no MN. No MAST o quantitativo de licenciandos reduziu-se por questões internas do próprio museu.

No MAST o curso de licenciatura predominante é Física e as universidades são Uerj, UFRJ e UFF. No MN predomina o curso de licenciatura de Ciências Biológicas e ali todos os alunos são da UFRJ, dado o pertencimento do MN a essa universidade.

Segundo a profissional do MN, existe um curso de formação de mediadores utilizado como critério para inserção do licenciando no museu. No MAST, a formação é contínua, ou seja, ocorre no período da bolsa. O licenciando aprende atuando e observando o profissional mais experiente atuar. De acordo com a profissional do

MAST, a formação ocorre de duas formas: para atividades educativas e desenvolvimento de pesquisas na área de educação em museus.

O MN tem um ensaio de parceria com o curso de Pedagogia do Instituto Nacional de Educação de Surdos. A profissional do MAST informou a inexistência de atuais parcerias, porém alguns trabalhos pontuais com cursos de formação de professores já foram ali executados.

A profissional do MN relatou desconhecimento de desenvolvimento pela instituição de parcerias com a universidade, e segundo a profissional do MAST inexistem parcerias da instituição com universidades.

A profissional do MN afirmou não ter sido atendida pela coordenação dos cursos de licenciatura da UFRJ, mas não foi além do contato por *e-mail*, e a profissional do MAST relatou que o setor educativo foi atendido quando procurou cursos de formação de professores das universidades (UERJ, UFF e UFRJ). Porém, vale lembrar que já existiam relações pessoais entre os profissionais envolvidos.

Os dados mostram que alunos dos cursos de licenciatura em Física e em Ciências Biológicas predominavam respectivamente no MAST e no MN, antes do incêndio. Esse resultado pode ser explicado pela especificidade das temáticas de cada museu. O MAST expõe conhecimentos de Astronomia, de certo modo atrelados à Física, e o MN divulgava as Ciências Biológicas em suas exposições.

Com respeito à formação do licenciando como mediador dos museus de C & T, as duas instituições se preocupam com a formação, mas de modo diferente. Um museu utiliza a formação como critério de entrada para a atuação como mediador, enquanto o outro trabalha na formação ao longo da experiência de atuação no museu.

De acordo com os dados, não existem parcerias institucionalizadas nos setores educativos dos museus de C & T investigados, porém ambos demonstram já terem desenvolvido parcerias informais com cursos de formação de professores. Esse dado mostra a existência de ações de aproximação com a universidade via cursos de licenciatura, porém novamente falta a institucionalização dessa relação.

Outro dado revelador está relacionado com o fato de a profissional do MN não ter obtido êxito ao procurar as coordenações dos cursos de formação de professores da própria universidade. A posição do MN como museu universitário não torna fácil essa aproximação, que poderia facilitar a relação entre museu e a própria universidade. O mesmo não ocorre no MAST, sem dificuldades na aproximação com

os cursos de formação de professores, de acordo com a profissional entrevistada. Segundo ela, as dificuldades vinculam-se à duração das ações propostas para consolidar a relação e formalizar a parceria. As parcerias informais se estabelecem apenas provisoriamente, por falta de profissionais especializados no tema para permitir o prosseguimento da parceria, o que revela ausência de memória institucional. É sempre um profissional novato que inicia o processo.

2.5.5 Análise de Conteúdo: Questões de Caráter Amplo – Educadores de Museus de C & T

As análises das questões de caráter amplo também seguem os procedimentos da análise de conteúdo.

No quadro a seguir estão as categorias construídas a partir das respostas e a codificação/classificação a partir das unidades de registros obtidas com base nas respostas dos sujeitos da pesquisa.

QUADRO 22 - Categorias construídas a partir das respostas à entrevista junto aos educadores de museus de Ciência e Tecnologia.

(continua)

Bloco	Questão	Categorias	Codificação e classificação
Relação Museu-Universidade	Como a formação do professor, de forma mais ampla, começou a ser trabalhada no museu?	Mais conhecimento do museu e parcerias não formais	<ul style="list-style-type: none"> • Pela oferta de cursos focados nas áreas de pesquisa do museu; • Por meio de oferta de cursos voltados para conhecimentos

<p>Relação Museu- Universidade</p>			<ul style="list-style-type: none"> • específicos do museu; • Mediante projetos em parcerias não formalizadas com cursos de licenciatura.
<p>Aspectos da formação do licenciando</p>	<p>Dentre os participantes, dê um exemplo de impacto positivo para a formação de um ex-mediador</p>	<p>O museu como espaço de educação e Pesquisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apropriação do museu como espaço de educação; • Entendimento de que o museu é um espaço de educação para aquele que está na escola e fora dela, ou para aquele que teve pouco acesso à escola; • Desenvolvimento de trabalhos acadêmicos na área de educação, tendo como objeto o museu.
(continuação)			
	<p>Se sim, ela é institucionalizada?</p> <p>Se não, por que motivo?</p>		

Parceria	Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios?	Pouca compreensão e visibilidade do museu	<ul style="list-style-type: none"> • Visão de educação focada na escola por parte dos docentes que formam • professores; Professores que atuam na formação de professores e se limitam ao lugar de visitantes de museu; • Dificuldade do museu em divulgar os cursos que promove; • Os cursos de formação não preveem na grade curricular estágios em museus; • Dificuldade de alcançar o professor que atua na formação de professores; • Falta de interesse dos docentes pela formação que os licenciandos procuram fora dos cursos de formação; • Falta de entendimento de como o museu pode contribuir para a formação de professores;
Parceria			<p style="text-align: right;">(conclusão)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos humanos.

	Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial do professor?	Mais diálogo com a universidade	<ul style="list-style-type: none"> • Por meio de contato presencial com os professores que atuam na formação de professores; • Por meio de ações voltadas para a formação de professores que dialoguem com as ementas das disciplinas.
Parceria	Se você pudesse orientar a sua instituição na elaboração de parceria/convênio com universidades no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações?	Maior reciprocidade	<ul style="list-style-type: none"> • Com audiência de demandas dos interesses dos envolvidos; • Com ações construídas de forma colaborativa; • Por meio da conscientização das dificuldades do museu; • Pela abertura da universidade para esse tema; • Mediante o comprometimento com as atividades propostas pelo museu por parte do licenciando; • Por meio da compreensão por parte da universidade do que é a relação.

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

2.5.5.1 Categoria: Mais Conhecimento do Museu e Parcerias Não Formais

À questão sobre como o tema “formação de professores” começou a ser trabalhado de forma ampla no museu, os educadores de museu assim responderam:

“[...] E numa história mais recente, **assim, de 30 anos para cá o Museu Nacional durante muitos anos ofereceu um curso. É! Para professores normalistas que tinha como foco as áreas de atuação, as áreas de pesquisa do museu.** Então, era um curso se não me engano de duas semanas, e que era oferecido regularmente pelo museu, aí esse curso nesses moldes foi interrompido nos anos [...] meados dos anos 2000, e eu particularmente não tive contato com esse curso de 2011 para cá [...]” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional)

“[...] E aí outras iniciativas foram colocadas em curso. **Eu acho que eu destacaria, por exemplo, o curso “Descobrimos a Terra”, que foi um curso que a gente organizou junto com o Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional voltado para professores de Biologia e de Geografia,** mas professores de outras áreas acabaram sendo também incluídos. É para professores de escolas públicas, tendo como foco, então, a Geologia, que é uma área do conhecimento que é ensinada pelos professores cujos conteúdos estão inseridos nas disciplinas de Biologia, Ciências e Geografia. No entanto os próprios professores relatam que tem uma deficiência na formação [...].” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional)

“[...] Então, essa era a nossa relação com as escolas. **Depois, a gente passa a ter essa coisa da parceria, foram projetos que eu até trabalhei com a G. nesses projetos,** que eram projetos [...] E a S. também chegou a pegar alguma coisa disso, mas era eu e a G. Esses projetos, qual era a intenção? **A intenção era trazer os professores da licenciatura da Uerj, né? Primeiro foi daqui da Uerj, depois foi de São Gonçalo, para trabalhar essa questão da educação não formal dentro do museu.**” (Entrevista – educadora de Museu – MAST).

Esse conjunto de respostas mostra que a temática “formação de professores” começou a ser trabalhada nos museus com ações que refletem maior informação sobre o museu e de parcerias não formalizadas. Tais ideias nos conduziram para as unidades de registro que determinaram a codificação, de modo a definir a categoria “Mais conhecimento sobre o museu e parcerias não formais”. A seguir, são apresentadas as unidades de registro:

- Pela oferta de cursos focados nas áreas de pesquisa do museu;
- Por meio de oferta de cursos voltados a conhecimentos específicos do museu;
- Mediante projetos em parceria não formalizadas com cursos de licenciatura.

De acordo com os educadores, a temática sempre foi recorrente em suas instituições, já que o Museu Nacional oferecia atividades voltadas para professores já na década de 1990 e o MAST primeiramente se relacionou com escolas e depois com as universidades por meio de ações pontuais voltadas à formação de professores.

Apesar da ausência da formalização da parceria, o tema “formação de professores” está presente nos museus de C & T investigados por meio de ações, atividades de atendimento a professores em formação e graduados, como apontado por estudos já citados. (BOSSLER; NASCIMENTO, 2013; QUEIROZ, 2002; QUEIROZ; GOUVÊA; FRANCO, 2003; JACOBUCCI; JACOBUCCI; MEGID, 2013; OVIGLI; FREITAS; CALUZI, 2010; QUEIROZ, 2013).

2.5.5.2 Categoria: O Museu Como Espaço de Educação e Pesquisa

Ao exemplificarem o impacto positivo para a formação do egresso, os educadores de museus de C & T responderam:

“[...] Então, eu vejo que a trajetória dos que ainda estão com a licenciatura em curso, fora alguns deles que já se graduaram, **é muito marcada por essa [...] por essa atuação no museu, né!? Então, eles não conseguem [...] eu percebo que eles não [...] não consegue pensar educação sem o museu. Museu faz parte da educação, é um espaço da educação e que deve ser cada vez mais acessível a todos. Então, percebo que existe esse compromisso deles, mesmo eles não tendo mais um vínculo formal com o museu [...].**” (Entrevista – educadora de museu de C & T – Museu Nacional).

“[...] Eles estão altamente (me parece) engajados nessa missão [...] de usar o museu como **espaço de educação, espaço de educação que pode atingir não só aqueles mais jovens que estão na escola, mas atingir aqueles que nunca nem tiveram a oportunidade de ir à escola ou tiveram pouco acesso à escola. [...].**” (Entrevista – educadora de museu de C & T – Museu Nacional).

“[...] mas, diante do incêndio, assim, eu estou falando de ir aos domingos, e eu estou falando de pessoas que nem sempre têm dinheiro disponível e que não pode usar um Riocard no final de semana. **Eles vão tirar dinheiro do bolso pra vir de Itaboraí, tem gente que vai de Itaboraí a Quinta da Boa Vista no domingo, para passar o domingo debaixo de sol sem nenhum apoio financeiro para manter o museu vivo [...].**” (Entrevista – educadora de museu de C & T – Museu Nacional).

“[...] Outra coisa que eu acho que é importante, que às vezes a gente não explora muito e que eu acho que é importante, **que tem a ver com formação**

de professores, futuros professores. Então, você tem alunos de física, de biologia, enfim, astronomia, que vem para o MAST com bolsa, né? **Esses alunos têm produzido os seus trabalhos na educação, na sua área tendo como objeto o MAST.**” (Entrevista – educadora de museu de C & T – MAST).

Foram identificadas, como visto, concepções com significados similares. Essas concepções mostram que os licenciandos entendem, segundo a fala dos educadores de museus de C & T, que a experiência no museu promove a vivência diferenciada na formação, pois o museu passa ser compreendido como espaço de dimensão educativa e de pesquisa, capaz de ampliar o conhecimento. Tais ideias representam unidades de registro que resultaram na codificação para a construção da categoria “O museu como espaço de educação e pesquisa”. Seguem as unidades de registro que determinaram a codificação:

- Apropriação do museu como espaço de educação;
- Entendimento de que o museu é um espaço de educação para aquele que está na escola e fora dela, ou para aquele que teve pouco acesso à escola;
- Desenvolvimento de trabalhos acadêmicos na área de educação tendo como objeto o museu.

A partir da fala dos educadores de museus de C & T, os egressos entendem que o museu tem dimensão educativa, é espaço de educação e formação. Mesmo sem o vínculo da bolsa, os egressos se apropriam do museu nas suas práticas e para efetivar pesquisas cujo objeto é o próprio museu.

Quanto ao desenvolvimento de parcerias presentes ou passadas com universidades na perspectiva da formação de professores da área de ciências, os educadores desses museus responderam que sua instituição pratica ações pontuais com os cursos de formação de professores, porém não formalizadas. Não foi possível indicar motivos da ausência de parcerias, e conseqüentemente não foi possível categorizar as respostas. Esse dado indica que a possibilidade das parcerias, ainda que sem formalização.

2.5.5.3 Categoria: Pouca Compreensão e Viabilidade do Museu

Sobre os desafios e dificuldades para o desenvolvimento de parcerias e/ou convênios, os educadores de museus de C & T responderam:

“Eu acho **que existe ainda uma visão de educação que está muito relacionada à escola**, então grande parte dos profissionais foram formados para atuar nesse território, fazer pesquisa sobre educação formal, educação promovida na escola por professores e **isso faz com que esses professores que estão hoje na universidade formando professores reproduzam com os seus alunos a mesma ideia de educação** e as experiências que foram oferecidas a eles [...]” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional)

“[...] eu não tenho nenhum dado formal, **mas também não me surpreenderia se muitos desses professores que estão formando professores não sejam também propriamente visitantes de museus e ainda que sejam visitantes de museus se limitam a esse lugar de visitantes** e não vão além disso, percebendo o museu como um espaço de educação de crianças pequenas; estudantes de ensino fundamental e mesmo de ensino superior. [...]” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional)

“[...] **Eu acho que os museus, por outro lado, tem muita dificuldade de divulgar os cursos que promovem**. Acho que a gente ainda não encontrou a melhor maneira de fazer chegar aos professores que estão formando os licenciandos essas ações ou esse nosso desejo, mas eu acho que isso só vai mudar mesmo quando mudar o currículo, acho que enquanto toda a formação do ponto de vista do conteúdo e mesmo os estágios não previrem a atuação, não contemplarem as atuações, a formação de licenciandos em outros espaços que não é a escola.[...]” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional).

“[...] **Eu acho que também a gente sempre teve dificuldade em chegar aos professores de licenciaturas**, mas não tivemos a menor dificuldade de chegar aos alunos. Nós tivemos curso de formação de mediadores que teve 800 inscritos, estudantes de licenciatura de diferentes universidades, não só da UFRJ. **Então, a gente chega aos alunos, mas não chega aos professores. Então, existe uma falta de comunicação**, porque, como os professores também não se interessam pela formação que os seus alunos estão buscando fora do próprio curso [...]” (Entrevista – educadora de museu – Museu Nacional)

“Mas eu acho que [...] talvez falte entender **como o museu pode contribuir não para formação de profissionais de museus, mas para a formação de professores**, né? (Entrevista - educador de museu – Museu Nacional).

As ideias aqui dispostas convergem no significado de que os educadores de museus de C & T percebem esses espaços como pouco compreendidos e precisam receber mais visibilidade dos cursos de formação de professores. Tais ideias deram origem às unidades de registro que resultaram na codificação para a construção da categoria “Pouca compreensão e visibilidade do museu” A seguir são apresentadas as unidades de registro:

- Visão de educação focada na escola por parte dos docentes que formam professores;
- Professores que atuam na formação de professores e se limitam ao lugar de visitantes de museus;
- Dificuldade do museu em divulgar os cursos que promove;
- Os cursos de formação não preveem na grade curricular estágios em museus;
- Dificuldade de alcançar o professor que atua na formação de professores;
- Desinteresse dos docentes com a formação que os licenciandos procuram fora dos cursos de formação;
- Falta de entendimento de como o museu pode contribuir para a formação de professores;
- Falta de recursos humanos.

Os educadores de museus de C & T apontam diversas dificuldades e desafios para as parcerias, tanto das universidades quanto dos próprios museus. Eles estão conscientes das limitações do museu e do quanto se pode avançar ao transpor essas dificuldades.

Os educadores de museus reconhecem que a escola ainda é vista como o lócus da educação; que é necessário sensibilizar os docentes que formam professores para a dimensão educativa dos museus de C & T; que os museus precisam transpor a dificuldade de divulgação de suas atividades na universidade, especificamente nos cursos de licenciatura; e que se precisam especializar pessoas para questões voltadas à formação de professores nos museus de C & T. para Seligmann (2016), o trabalho de parceria articulada e estruturada favorece o museu e a universidade. Temos, então, de um lado, os licenciandos que agregam valores à sua formação e à futura prática docente, e do outro, educadores de museus na compreensão do seu papel como provedores educacionais na sociedade.

2.5.5.4 Categoria: Mais Diálogo com a Universidade

Ao serem questionados quanto ao funcionamento da parceria museu-universidade para fins de formação inicial do professor, os educadores de museus de C & T responderam:

“[...] Eu acho, assim, uma coisa que eu não experimentei até hoje, **foi também sair do museu, pedir uma reunião com um coordenador de um curso [...]** Assim, de sair; esse encontro presencial, de sair do museu, **ir ao encontro, no local de atuação desses professores na própria faculdade em que eles atuam.** Então, isso realmente foi uma coisa que eu ainda não experimentei, acho que faria. Enfim eu tentaria isso, o contato fica muito por *e-mail*, na expectativa de que os alunos que são bolsistas ou voluntários falem com os professores, **mas ir ao encontro desses professores, pedir uma reunião, explicar quais as nossas propostas, ou seja, construir com esses professores ações voltadas para a formação de professores que dialoguem também com as ementas,** com os interesses destes profissionais; acho que esse é um caminho que eu ainda não percorri [...]” (Entrevista - educador de museu – Museu Nacional).

“Eu acho que sim, mas assim, você precisa de uma estrutura para isso acontecer, né? Que eu acho que a gente não tem, né? Hoje não tem.” (Entrevista - educador de museu – MAST).

“Não, eu não sei da universidade, eu não posso falar da universidade, eu acho que o museu hoje, não tem [...]” (Entrevista – educador de museu – MAST).

As ideias apresentadas culminaram com o entendimento de que os museus precisam de mais interação com a universidade, o que conduziu à codificação das unidades de registro, originando a construção da categoria “Mais diálogo com a universidade”. Seguem as unidades de registro:

- De contato presencial com os professores que atuam na formação de professores;
- De ações voltadas para a formação de professores que dialoguem com as ementas das disciplinas;
- Da existência de estrutura do museu, inexistente.

Para os educadores de museus de C & T, suas instituições precisam sair do seu “lugar natural” e se aproximar dos cursos de formação de professores de modo mais pessoal; é necessário intensificar a interação das ações dirigidas aos professores com as ementas das disciplinas dos cursos de formação de professores, para maior compreensão do que é a instituição museu e aumento da visibilidade do seu papel na universidade.

Entende-se que os aspectos apontados para a viabilidade da parceria museu-universidade não dependem somente da influência política de cada instituição. Dependem também do empreendimento de cada instituição para a parceria. Amey (2010), ao apresentar as características importantes das parcerias, destaca a independência de políticas das instituições, algo não aplicável no contexto brasileiro. Aqui, a ausência de políticas internas da instituição voltadas a essa temática se configura como obstáculo para a viabilidade e a consolidação da parceria entre museu e universidade. As parcerias são informais, pontuais, descontínuas, e dependem da “boa vontade” dos profissionais envolvidos. Um contexto talvez ignorado pelas instituições.

2.5.5.5 Categoria: Maior Reciprocidade

Sobre as orientações para a consolidação da parceria entre museu e universidade, as respostas dos educadores de museus de C & T foram:

“Acho que a principal recomendação é que o trabalho seja feito, construído de maneira colaborativa e que possam escutar não só os gestores das instituições, mas ouvir as demandas dos profissionais que vão de fato implementar essas ações. Então, eu acho que é isso, não pode ser uma iniciativa entre os gestores, mas deve ser uma iniciativa construída a partir das demandas, dos desejos e interesses, dos conhecimentos técnico-científicos daqueles que vão atuar diretamente, ou até também aqueles que vão ser os sujeitos, né? Para quem essas ações vão ser oferecidas. Então, acho que o caminho é o da colaboração, abrir espaços, acho que quando as pessoas participam das construções dessas ações as coisas não chegam prontas. Eu acho que a gente tem mais chance de sucesso [...]” (Entrevista – educador de museu – Museu Nacional).

“Bom, eu acho, assim, que a recomendação, na verdade, quer dizer, a pessoa tem que [...] a pessoa que vai fazer esse tipo [...] em função de todas as dificuldades, né? **Eu acho que a pessoa tem que ter, assim, consciência dessas dificuldades, né? Desse cenário de dificuldades, que não é só de infraestrutura, é também da relação [...] quer dizer, com outro tipo de profissional que está do outro lado, que é o professor, né?** Eu acho que essa relação, porque a gente tem muito [...] tanto de um lado, quanto do outro. **A gente tem a nossa perspectiva e a gente não considera a perspectiva do outro em termos de dificuldade [...].**” (Entrevista – educador de museu –).

Tais ideias refletiram a necessidade de mutualidade entre as instituições e conduziram à codificação das unidades de registro, que resultou na construção da categoria “Maior reciprocidade”. Ei-las:

- Audiência de demandas, dos interesses dos envolvidos;
- Ações construídas de forma colaborativa;
- Conscientização das dificuldades por parte do museu;
- Abertura da universidade para o tema;
- Comprometimento com as atividades propostas pelo museu por parte do licenciando;
- Compreensão da universidade do que é a relação.

Novamente as orientações dos educadores de museus de C & T confirmam a informalização institucional das ações voltadas a professores no museu como obstáculo. As ações não foram pensadas de modo colaborativo ou as demandas e interesses dos cursos de formação de professores não foram ouvidos. O museu precisa entender a natureza do profissional professor e os cursos de formação de professores precisam se abrir para a possibilidade de o licenciando cumprir parte do estágio supervisionado nos museus. As recomendações confluem para a urgência de reciprocidade entre museu e universidade. De acordo com Amey (2010), verifica-se a necessidade de conscientização de papéis e responsabilidades dos membros da parceria, e para a modalidade de parceria museu-universidade, nem o museu nem a universidade podem ditar regras isoladas para a relação; ou seja, o protagonismo de cada instituição precisa ser partilhado. As orientações propostas refletem também a fragilidade da relação entre museus de C & T e universidades, por meio de cursos de formação de professores.

2.5.5.6 Categoria: Informações Adicionais

Para a educadora do Museu Nacional, o tema “formação de professores” é de extrema relevância para os profissionais atuantes em museus e que trabalham com a formação de mediadores. Acrescenta que o tema tem sido alvo de poucos trabalhos acadêmicos, e não tem recebido a visibilidade que merece.

A profissional sugere ainda a inserção dos museus universitários na pesquisa pela sua especificidade. Ela questiona por que os museus universitários têm tantas dificuldades quanto os situados na estrutura universitária, e pontua essa questão como capaz de tornar ainda mais evidente a grandeza do desafio.

Vale ressaltar que esses questionamentos levaram a inserir mais um museu universitário na pesquisa, para a compreensão da ausência de parceria entre museus universitários e a própria universidade.

3 O CONTEXTO DOS MUSEUS NA SUA RELAÇÃO COM A UNIVERSIDADE: DOCUMENTOS E PERSPECTIVAS DOS PROFISSIONAIS DOS SETORES EDUCATIVOS

Ao analisar os relatórios de atividades, não foram identificadas parcerias com IESs visando à formação de professores em nenhum dos museus estudados, o que impossibilitou a categorização dos tipos de parcerias baseada na revisão de literatura sobre o tema “parceria no âmbito educacional”. Coube então efetuar a análise descritiva dos relatórios de atividades dos museus de C & T selecionados e partir para novas entrevistas junto aos profissionais que atuam nos setores educativos desses museus, com o objetivo de cobrir as lacunas sobre essa questão nos relatórios institucionais.

3.1 ANÁLISE DOS RELATÓRIOS DE ATIVIDADES DOS MUSEUS DE C&T

Segue abaixo o quadro 23, com o ano ao qual o relatório de atividades se refere, o número de páginas e a fonte dos relatórios de atividades dos museus de C & T.

QUADRO 23 - Ano, número de páginas e fonte dos relatórios de atividades dos museus de C & T.

(continua)

Relatórios de Atividades dos Museus de C & T Analisados			
Documento	Ano	Nº de páginas	Fonte
Relatório do	2018	169	Disponível em: http://portal..br/images/pdf/relatorios/anual/2018/relatorio-atividades--2018.pdf
Relatório Anual do Museu Nacional (UFRJ)	2018	81	Disponível em: http://www.museunacional.ufrj.br/publicacoes/wp-content/arquivos/Rel_port_2018.pdf

(conclusão)			
Relatório de Atividades de Extensão Casa da Descoberta (UFF)	2018	25	Não está disponível na página institucional. Trata-se de um documento interno, mas cedido para a pesquisa.
Relatório de Atividades Museu da Vida (Fiocruz)	2016-2017	124	Disponível em: http://www.coc.fiocruz.br/images/PDF/relatorio_coc_16_17.pdf

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Os relatórios de atividades do Museu de Astronomia e Ciências Afins e do Museu Nacional foram obtidos pelo *link* institucional “Acesso à informação”. Os demais foram obtidos por *e-mail*, mediante solicitação. Observa-se que o relatório de atividades do Museu da Vida é bianual, e no período da coleta o de 2018-2019 não estava disponível na página.

Importa destacar que o Museu da Vida é um departamento da Casa de Oswaldo Cruz, por sua vez uma unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz dedicada à preservação da memória da Fiocruz e às atividades de pesquisa, ensino, documentação e divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil.¹⁴ Desse modo, o relatório do Museu da Vida faz parte do relatório de gestão bianual da Casa de Oswaldo Cruz.

Já a Casa da Descoberta é um museu de ciências instalado no Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense, cujo objetivo principal é participar do processo de ampliação dos níveis de alfabetismo científico dos indivíduos em geral. Seu relatório de atividades é, ao mesmo tempo, um relatório de projeto de extensão da UFF.¹⁵

Os relatórios do MAST e do Museu Nacional são próprios dessas instituições. O MAST é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações

¹⁴ Casa de Oswaldo Cruz. Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/institucional/quemsomos>. Acesso em: 12 abr. 2020.

¹⁵ Disponível em: <http://www.extensao.uff.br/?q=content/casa-da-descoberta>. Acesso em: 22 mai. 2020.

e Comunicações – MCTIC e tem como missão ampliar o acesso da sociedade ao conhecimento científico e tecnológico por meio da pesquisa, preservação de acervos

e divulgação da atividade científica brasileira.¹⁶ E segundo sua página institucional, o Museu Nacional, que completou 200 anos em 2018,¹⁷ intitula-se como instituição autônoma, integrante do Fórum de Ciência e Cultura da Universidade Federal do Rio de Janeiro, vinculada ao Ministério da Educação.

Foi elaborada uma análise descritiva dos relatórios com o objetivo de identificar as quantidades e tipos de parcerias voltadas para a formação de professores. O quadro 24, a seguir, apresenta o número de vezes em que as palavras “parceria” e “professor” são mencionadas no corpo do texto dos relatórios e qual a quantidade de vinculações entre essas palavras e a palavra “universidade” e a expressão “formação de professores”, respectivamente.

QUADRO 23 - Frequência absoluta das palavras “parceria”, “universidade”, “professor” e da expressão “formação de professores”.

Documento	Parceria	Universidade	Professor	Formação de professores
Relatório do	34	0	217	30
Relatório Anual do Museu Nacional (UFRJ)	7	0	54	2
Relatório de Atividades de Extensão Casa da Descoberta (UFF)	9	0	20	1
Relatório de Atividades Museu da Vida (Fiocruz)	1	1	0	0

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

¹⁶ Definição retirada da página institucional do Museu de Astronomia e Ciências Afins. Disponível em: <http://www..br/museu/sobre/>. Acesso em: out. 2019

¹⁷ Informação retirada da página institucional do Museu Nacional (UFRJ). Disponível em: <http://www.museunacional.ufrj.br/dir/omuseu/omuseu.html>. Acesso em: out. 2019.

3.1.1 Museus de C & T, Formação de Professores e Parcerias

3.1.1.1 Museu de Astronomia e Ciências Afins

Ao pesquisar as palavras “professor”, “parceria” e “universidade”, bem como a expressão “formação de professores”, foram encontradas 217 ocorrências para a palavra “professor”. Dessas, 30 estão relacionadas com a expressão “formação de professores”. Além disso, observaram-se 34 ocorrências para a palavra “parceria”, mas nenhuma vinculada à palavra “universidade”. Isso se deve à estrutura do relatório, que discrimina individualmente cada ação, gerando altas contagens.

A formação de professores está presente em acordos firmados com instituições de pesquisa de ensino superior; em oficinas na área de Astronomia para professores; cursos; palestras; eventos científicos e atividades de divulgação científica.

Para medir o número de programas, projetos e ações de cooperação internacional e nacional, o MAST criou dois índices, o PPACI e o PPACN. Para o índice PPACI, segundo o relatório da instituição, foram considerados apenas os programas, projetos e ações já em efetivo desenvolvimento, em parceria formal com instituições estrangeiras. Estão excluídos desse índice, portanto, aqueles programas e projetos que dependiam da assinatura de algum documento institucional. Como documento institucional/formal entendem-se também cartas, memorandos e similares assinados/acolhidos pelos dirigentes da instituição nacional e sua respectiva contraparte estrangeira (Relatório de Atividades – MAST – 2018).

Foram identificados quatro acordos internacionais, um dos quais voltado para projetos e atividades de pesquisa na área de formação de professores. Com relação aos acordos nacionais, foram identificados 28 acordos e dois convênios. Desses, oito são com instituições de ensino superior. Os objetivos das parcerias com as universidades são o desenvolvimento de projetos de pesquisa; a efetivação de estágios obrigatórios para alunos de graduação nas dependências do ; o apoio pelo

aos projetos de avaliação, recuperação, restauração e musealização dos acervos pertencentes aos membros da Rede de Museus e Acervos Museológicos da UFRGS, doravante denominada Remam; a execução de projetos e atividades de pesquisa nas áreas de formação de professores, em espaços formais e não formais, no estado do Rio de Janeiro; e o desenvolvimento de exposições.

Não foi identificada nenhuma parceria com IESs visando à formação inicial de professores. No entanto, o MAST promove diversas atividades de formação continuada de professores na área de Astronomia: oficinas, atividades educativas, assessoria ao professor nas visitas, capacitação de professores; palestras; mesas redondas; sessões de planetário; encontros de apresentação da proposta metodológica do MAST; eventos científicos; etc.

Para medir o quantitativo de professores atendidos ao longo de 2018, o MAST criou um índice denominado Formação Continuada de Professores – FCP. Esse índice representa o somatório do resultado da multiplicação do número de professores pela quantidade de horas de duração de cada curso. Segundo o relatório, o resultado obtido alcançou o valor de 4.755,3 professores por hora. O que nesse caso, corresponde a 80 oficinas com duração média de 2,41 horas, envolvendo 2.870 professores em serviço ou em formação.

Nota-se que o MAST investe fortemente na área de formação de professores, enfatizando a formação continuada. A formação inicial de professores está presente nas atividades de apresentação metodológica do museu. Esse resultado será tratado com mais detalhes na análise das entrevistas com os profissionais dos setores educativos dos museus.

3.1.1.2 Museu Nacional (UFRJ)

No relatório anual do Museu Nacional foram identificadas sete menções à palavra “parcerias” e nenhuma relacionada à palavra “universidade”, via cursos de formação de professores. Observaram-se também 54 menções à palavra “professor”. Estas duas últimas referem-se à expressão “formação de professores”.

A primeira diz respeito ao projeto “Evolução humana na sala de aula – construindo materiais didáticos para a rede pública de ensino”, que buscou

estabelecer diálogo com professores atuantes no ensino de Evolução Humana e temas correlatos na rede pública de ensino básico. Nesse projeto entendem-se os professores como multiplicadores fundamentais capazes de potencializar o diálogo com o público discente e a sociedade. (Relatório de Atividades – MN – 2018).

A segunda, denominada “O potencial pedagógico da coleção didática da Seção de Assistência ao Ensino do Museu Nacional sob a perspectiva da interação dialógica entre museu e sociedade”, consiste em ações vinculadas ao apoio pedagógico a professores e educadores da educação básica de instituições públicas e privadas a partir de material didático disponibilizado a esse público pela Seção de Assistência ao Ensino (Relatório do MN 2018).

Com respeito às ocorrências da palavra “parceria”, não foram identificadas parcerias entre o MN e IESs, visando à formação inicial de professores. As parcerias de 2018 foram firmadas entre o Setor de Etnografia e Etnologia – SEE e pesquisadores, com objetivo de melhor organizar e documentar coleções específicas; a parceria entre o MN e a Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura do Rio de Janeiro teve como escopo a concretização do projeto “Clube jovens cientistas no Museu Nacional (UFRJ)/Ciência na Quinta”; a parceria entre mulheres cientistas, técnicas e alunas do Departamento de Geologia e Paleontologia – DGP teve como alvo a execução do projeto “Meninas com Ciência”; verificou-se menção ao Núcleo de Comunicação e Eventos que visa, além de outras funções, promover a comunicação e a parceria com esferas do governo, instituições congêneres e outras unidades e instâncias do RJ; as parcerias firmadas entre o Departamento de Botânica e a Secretaria de Saúde do município do Rio de Janeiro objetivam o controle das populações de caramujos nos canais e no lago do Horto Botânico; outra parceria estabeleceu-se com uma bióloga pesquisadora da UERJ, que atua na proteção animal e indígena das etnias *Manaú-Arawak*; as parcerias entre funcionários de diferentes setores do MN buscaram resgatar peças da coleção de Antropologia Biológica que resistiram ao incêndio.

Como o relatório de atividades não menciona parcerias com IESs e nem com os próprios cursos de licenciatura da UFRJ, e já que se trata de um museu pertencente a uma universidade, foram pesquisadas as ocorrências com as palavras “acordo” e “convênio”, com objetivo de identificar a existência de alguma parceria expressa pelos

dois termos. Não foram identificados acordos e/ou convênios com as coordenações dos cursos de licenciatura da UFRJ.

3.1.1.3 Museu da Vida (Fiocruz)

No relatório do Museu da Vida foram verificadas cinco menções à palavra “parceria” e nenhuma à palavra “universidade”. Além disso, a palavra “professor” não foi encontrada, nem isoladamente, nem vinculada à expressão “formação de professores”.

Importa informar que o relatório do Museu da Vida consta como item do relatório da Casa de Oswaldo Cruz – COC, dividido em dez partes. A parte analisada se refere ao item Divulgação Científica no relatório da COC. Esse item consiste nas ações educativas do MV, porém a atividade intitulada “Encontro de Professores” consta no relatório como vinculada ao item Educação.

O “Encontro de Professores”, segundo o Relatório de Atividades da Casa de Oswaldo Cruz – COC, é uma atividade que visa apresentar a proposta educativa e as atividades desenvolvidas pelo MV; explorar os espaços de visitação do museu; incentivar o retorno dos professores com suas turmas; e estimular os professores a criar atividades na escola como desdobramento da visita ao museu.

As parcerias mencionadas no item Divulgação Científica são referentes: ao Piquenique Científico com as equipes de nutrição e de meio ambiente da Coordenação Geral de Infraestrutura dos *Campi* – Cogic em função da comemoração dos 18 anos do Museu da Vida, em 2017; ao acordo de cooperação técnica entre a Fiocruz e o Fundo de População das Nações Unidas – UNFPA, ocasião em que o MV passou a integrar a Agenda Jovem Fiocruz; à articulação institucional voltada à reflexão sobre pesquisa e práticas de saúde e juventude; à parceria com os Escoteiros do Estado do Rio de Janeiro, quando o MV recebeu grupos desses visitantes ao longo de 2016 e 2017, culminando com um evento do qual participaram os Escoteiros do Brasil; à execução de parte do projeto Synenergene, em parceria com a Ecsite; à elaboração do Festival da Ciência World Biotech Tour, integrado ao projeto WBT, em parceria com a Association of Science-Technology Centers – ASTC.

As parcerias com a participação do MV não estão relacionadas com IESs, objetivando a formação inicial de professores.

3.1.1.4 Casa da Descoberta (UFF)

No relatório da Casa da Descoberta – CD mencionam-se a palavra “parceria” nove vezes, porém nenhuma vinculada à palavra “universidade”. Também foram identificadas 20 menções à palavra “professor”, sem associação à expressão “formação de professores”.

A Casa da Descoberta se define como centro de divulgação científica da UFF e está vinculada ao Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense – UFF. O Relatório de Atividades é um relatório institucional de prestação de contas de atividades de extensão e dele constam: uma breve descrição do espaço; objetivos propostos e objetivos alcançados; público atendido, em números; resultados das atividades propostas; impactos (científico, tecnológico, econômico, ambiental e social); e produtos gerados e parcerias estabelecidas ao longo de 2018.

Apesar de não constar no corpo do texto do relatório nenhuma menção à palavra “parceria” vinculada a “universidade”, são descritas cinco parcerias relacionadas aos cursos de ensino superior. A parceria com a Escola de Arquitetura da UFF envolve professores responsáveis pelos projetos de arquitetura e paisagismo da nova sede da Casa da Descoberta; a parceria com o Instituto de Física enseja que os professores do Instituto de Física participem da coordenação das atividades na Casa da Descoberta, o que inclui diversos projetos de extensão, orientação dos monitores e construção e manutenção dos experimentos interativos; a parceria com professores do Instituto de Química possibilita a participação anual na coordenação das atividades na Casa da Descoberta, incluindo diversos projetos de extensão, orientação dos monitores, construção e manutenção dos experimentos dessa área e desenvolvimento de vídeos e jogos educativos; na parceria com o Instituto de Biologia, um professor participa da coordenação das atividades relacionadas com a trilha ao redor do Instituto de Física; e a parceria com o Instituto do Noroeste Fluminense de Educação Superior viabiliza a participação anual de uma professora na coordenação de diversos projetos de extensão associados à Casa da Descoberta, incluindo a

orientação de monitores e o planejamento de diversas atividades, como palestras e observação do céu.

Nenhuma das parcerias envolve formação inicial de professores, apesar de serem vinculadas à universidade à qual a Casa da Descoberta pertence, e especificamente a um instituto com um tradicional curso de licenciatura em Física no estado do Rio de Janeiro.

Na análise dos relatórios de atividades dos museus de C & T não foi possível verificar a existência de parcerias com alguma universidade no âmbito da formação inicial de professores.

Esse cenário geral desenhado a partir da análise dos relatórios institucionais apontou para a necessidade de um maior aprofundamento. Para tal, optamos pelas entrevistas junto aos profissionais dos setores educativos dos museus de C & T, visando aprofundar aspectos relacionados à questão das parcerias e identificar os motivos da ausência de parcerias dessa natureza.

Desse modo, a partir dos museus de C & T investigados, foram selecionados profissionais que atuam nos setores educativos dos museus de C & T para entrevistas.

3.2 ROTEIRO – PROFISSIONAIS QUE ATUAM NOS SETORES EDUCATIVOS DOS MUSEUS DE C & T: EM BUSCA DE INFORMAÇÕES SOBRE PARCERIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES – IEES - MUSEUS

As questões das entrevistas direcionadas aos profissionais foram formuladas com vistas à detecção e identificação dos tipos de parcerias possíveis com IESs para formação inicial de professores, não discriminadas nos relatórios institucionais. Além disso, pretende-se classificá-las de acordo com as categorias construídas com base nos artigos utilizados na fundamentação teórica.

O quadro 25 expõe as questões do roteiro da entrevista voltada para esses profissionais.

QUADRO 24 - Questões do roteiro da entrevista voltada para os profissionais que atuam nos setores educativos dos museus de C & T.

Questões

1. Que ações são desenvolvidas com relação à formação de professores?
1. Você saberia dizer se o museu tem ou já teve alguma parceria com instituições que, direta ou indiretamente, atuam na formação de professores? Em caso afirmativo, pode descrevê-la? (QCA)
2. Tais parcerias são formais (com alguma espécie de documento assinado que descreva o envolvimento de cada ator e as metas a serem atingidas) ou informais (apenas baseadas nas relações pessoais dos profissionais envolvidos)? (QCA)
3. Existindo parcerias (formais ou informais), qual o seu objetivo? (QCA)
4. Se o museu nunca participou de nenhum tipo de parceria (formal ou não), você acha que a formalização de parceria ajuda ou atrapalha? Por quê? (QCA)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O roteiro da entrevista consiste em cinco questões de caráter amplo: a primeira questão visa identificar qualquer ação ou atividade desenvolvida pelo museu de C & T com relação à formação de professores; a segunda tem por objetivo verificar se o museu desenvolve parceria com instituições atuantes na formação de professores; a terceira é voltada à constatação da existência de tipos de parcerias formais ou informais; a quarta questão visa identificar os objetivos de tais parcerias; e a quinta e última questão tem como alvo o conhecimento da opinião do profissional entrevistado com relação à formalização de parcerias.

3.3 PERFIL ACADÊMICO – PROFISSIONAIS DOS SETORES EDUCATIVOS DOS MUSEUS DE C & T

O quadro 26 expõe a análise descritiva do perfil profissional/acadêmico dos profissionais que atuam nos setores educativos dos museus de C & T. Esse perfil foi obtido a partir dos currículos Lattes dos participantes.

QUADRO 25 - Perfil profissional/acadêmico dos profissionais que atuam nos setores educativos de museus de C & T.

Profissionais que atuam nos setores educativos de museus de C & T				
Sujeitos	Curso de	Título atual	Área de atuação	Museu de C & T

	Formação/Natureza da Instituição			
A	Licenciatura em Física (Unesp)	Doutorado em Física (UFRJ)	Formação Docente; Educação Inclusiva e Divulgação da Ciência	Casa da Descoberta
B	Graduação em Ciências Biológicas (Instituto Metodista Izabela Hendrix)	Mestre em Ciência – Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz)	Educação em Saúde; Popularização e Divulgação da Ciência	Museu da Vida
C	Graduação em Pedagogia – Universidade Castelo Branco	Especialização em Acessibilidade Cultural (UFRJ)	Educação em Museus	Museu Nacional
D	Graduação em Astronomia (UFRJ)	Mestrado em Astronomia (Observatório Nacional)	Divulgação da Ciência, com ênfase em Divulgação da Astronomia	Museu de Astronomia e Ciências Afins

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

3.4 ANÁLISE DAS QUESTÕES DE CARÁTER AMPLO – PROFISSIONAIS DOS SETORES EDUCATIVOS DE MUSEUS DE C & T

O quadro 27 apresenta as categorias construídas a partir das respostas e a codificação/classificação com base na determinação das unidades de registro obtidas a partir dos trechos das falas dos participantes da entrevista.

QUADRO 26 - Categorias construídas a partir das respostas; codificação/classificação com base nos trechos das respostas dadas pelos profissionais dos setores educativos dos museus de C & T.

(continua)

Questões	Categorias	Codificação/Classificação
Questão 1: Que ações são desenvolvidas com relação à formação de professores?	Formação	<ul style="list-style-type: none"> • Formação em conhecimentos específicos; • Formação pedagógica.

<p>Questão 2: Você saberia dizer se o museu tem ou já teve alguma parceria com instituições que, direta ou indiretamente, atuam na formação de professores? Em caso afirmativo, pode descrever?</p>	<p>Parcerias de outra natureza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parcerias com outros museus de C & T; • Parceria com escola pública de ensino fundamental; Parceria com escola pública de ensino médio profissionalizante (Curso Normal); • Parceria com a Coordenadoria Regional de Educação (CRE).
<p>Questão 3: Tais parcerias são formais (com alguma espécie de documento assinado que descreva o envolvimento de cada ator e as metas a serem atingidas) ou informais (apenas baseadas nas relações pessoais dos profissionais envolvidos)?</p>	<p>Sem categorização.</p>	<p>Todos os entrevistados relataram inexistirem parcerias formais ou informais.</p>

(conclusão)

<p>Questão 4: Existindo parcerias (formais ou informais), qual o seu objetivo?</p>	<p>Sem categorização</p>	<p>Como não foi relatada a existência de parcerias, esta questão não foi respondida pelos entrevistados.</p>
<p>Questão 5: Se o museu nunca participou de nenhum tipo de parceria (formal ou não), você acha que a formalização de parceria ajuda ou atrapalha? Por quê?</p>	<p>Aperfeiçoamento das ações do museu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de rotina de procedimentos e processos para o museu; • Crescimento do museu; • Promoção de novas ideias; Ampliação dos conteúdos curriculares apresentados pelo museu.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

3.4.1 Formação

Diante da pergunta sobre que ações são desenvolvidas com relação à formação de professores, os profissionais entrevistados responderam:

“A gente tem **uma ação para formação de professores que está ligada a um projeto sobre ensino de astronomia**. É um projeto que tem material de empréstimo. São telescópios que o professor pode pegar emprestado para levar para a escola e observar o sol contra a luz. [...]” (Profissional do setor educativo do MAST).

“Bom, **hoje a única ação que a gente tem específica pra professores, que é só para professores, é o Encontro de Professores, que atende professores e professores em formação**, muitos graduandos em licenciatura procuram o encontro de professores que já acontece no museu há um bom tempo. [...]” (Profissional do setor educativo do Museu da Vida).

“Atualmente **a Casa da Descoberta não tem nenhuma ação voltada à formação de professores**, teve alguns anos atrás, mas neste momento nós não temos.” (Profissional do setor educativo da Casa da Descoberta).

“**Atualmente não**. Nós já tivemos no passado. No passado a gente teve, porque a gente tinha toda uma estrutura. [...]” (Profissional do setor educativo do Museu Nacional)

Esse conjunto de respostas apontou para a ideia de preparo do professor que deu origem às unidades de registro. Estas deram origem à codificação para a construção da categoria “Formação”. Seguem as unidades de registro:

- Formação em conhecimentos específicos;
- Formação pedagógica;

Dois profissionais dos setores educativos dos museus de C & T apresentaram ações voltadas para aspectos pedagógicos e científicos visando preparar o professor. Os demais museus responderam que não praticam ações voltadas para a sua formação. Observaram-se, então, dois tipos de formação de professores nos setores educativos dos museus de C & T: a formação em conhecimentos específicos, com

atividades voltadas aos conhecimentos particulares do museu e a formação pedagógica, centrada na proposta pedagógica do museu.

A temática da formação de professores está presente em dois museus investigados. Dos quatro museus, um oferece os dois tipos de formação (); um dispõe somente da formação pedagógica (Museu da Vida); e os demais não exercem ações voltadas para a formação de professores (Casa da Descoberta e Museu Nacional).

De acordo com o profissional do setor educativo do MAST, uma das ações de formação de professores está vinculada ao projeto sobre o ensino de Astronomia. O professor tem a oportunidade de tomar emprestados telescópios para a observação do sol em sua escola. No entanto, para que ele possa pegar o material, é necessário que participe de um encontro de formação, ocasião em que aprende a manusear o instrumento óptico e participa de discussões sobre o ensino de Astronomia. A outra ação constitui-se de um encontro voltado para as questões pedagógicas do museu.

Já no Museu da Vida a atividade relatada é o “Encontro de Professores”, que consta no relatório de atividades da Casa de Oswaldo Cruz como ação da área de Educação e não de divulgação científica.

Para completar, a profissional do setor educativo do Museu Nacional relatou a inexistência, no momento atual, de ações e/ou atividades voltadas à formação de professores, mas revela que já existiram, talvez antes do episódio do incêndio. Já a profissional da Casa da Descoberta relata que nunca existiram parcerias com os cursos de formação de professores.

A comparação das entrevistas com o relatório de atividades de cada museu investigado resulta em confirmação e detalhamento das informações extraídas dos relatórios concernentes. O apresenta um relatório minucioso, no qual constam as ações e atividades focadas na formação de professores; no relatório do Museu da Vida não há menção a atividades voltadas para a temática, mas na entrevista o profissional descreveu mais detalhes da atividade intitulada “Encontro de Professores”, constante do documento; o relatório do Museu Nacional relata um projeto voltado para a rede pública de ensino básico. Trata-se de uma ação dirigida a professores posta em prática em 2018, porém não se registrou a existência de atividades focadas nas licenciaturas da UFRJ no período da entrevista (dezembro de 2019); e o relatório da Casa da Descoberta não descreve nenhuma atividade

elaborada para a formação de professores (inicial ou coordenada), o que se confirma na entrevista.

Resgatando as categorias construídas com base na fundamentação teórica sobre o conceito de “parceria” e entendendo que ações voltadas para a formação de professores são empreendimentos que necessitam de profissionais da educação formal, mesmo sem vínculos institucionais estabelecidos, conforme foi apontado pelos profissionais entrevistados, interpreto que tais ações voltadas para aspectos pedagógicos do museu com o objetivo de preparar o professor para a visita à instituição se aproximam dos indicadores da “parceria com foco no aspecto educativo dos museus de C & T”. Lembremo-nos de que os indicadores são mensurados a partir do nível de apropriação pedagógica dos museus por parte dos professores e licenciandos; do nível de relevância da relação educação formal e não formal; e do nível de colaboração pedagógica entre os envolvidos.

Esses níveis podem ser amadurecidos para o estabelecimento de parcerias desse tipo, formalizando a parceria entre as instituições envolvidas na proposta do museu que visa à formação pedagógica.

No caso da ação voltada à formação em conhecimentos específicos do, propõe-se um curso de Ensino de Astronomia no qual professores e licenciandos aprendem sobre tópicos básicos de Astronomia, interagem com telescópios e aprendem a utilizá-los com os alunos, podendo-se afirmar que há troca de experiências e colaboração entre os profissionais partícipes da ação. Esse tipo de ação estabelece relação com a “parceria com foco na inovação”, dado o seu caráter de desenvolvimento de um trabalho de colaboração para a promoção de experiências de aprendizagem inovadoras para professores em formação. Nessa questão os indicadores são verificados a partir da presença de propostas inovadoras; do nível de troca de conhecimento; do nível de colaboração; e da existência de abordagens para aprendizagem de professores em formação.

Vale destacar uma característica comum ao Museu Nacional/UFRJ e à Casa da Descoberta/UFF: ambos são museus universitários, pois estão instalados e estruturados em universidades. O fato de o museu pertencer a uma universidade não implica facilidades na interação com os cursos de formação de professores, o que se confirma com a fala da educadora do MN entrevistada na fase piloto. Ela pontua a

frustração de atuar no setor educativo de um museu universitário que forma professores, mas não conta com docentes em formação trabalhando nesse setor.

“Então, assim, eu acho que por um lado a fala de uma educadora museal de um museu universitário talvez seja interessante para evidenciar essa falta de interação do museu com as licenciaturas e das licenciaturas em relação aos museus. **Os museus são subtilizados pela própria universidade no que diz respeito à formação desses professores e isso me angustia bastante e é bastante frustrante, porque você, principalmente, vai entrevistar profissionais de outros museus que não fazem parte da estrutura universitária que talvez também tenham até relações mais estreitas com professores, cursos de licenciatura [...].**” (educadora de museu de C & T – fase piloto).

Segundo a entrevistada, isso ocorre porque a maior parte dos licenciandos não tem experiência de atuação em museus pertencentes à universidade, considerando que a UFRJ é a IES detentora do maior número no Brasil.

Outro dado importante da entrevista com a educadora do MN é que, ao procurar os cursos de formação de professores, a profissional expõe a dificuldade em estreitar a relação com os cursos de licenciatura e de inserção na formação dos licenciandos, sendo as iniciativas quase que unilaterais. Porém, tais iniciativas sempre alcançaram sucesso na formação continuada de professores. Esse dado foi considerado indicativo da ausência de “institucionalidade” na relação museu/universidade.

Outro aspecto que confirma a ausência de formalização na relação do museu universitário com a própria universidade é a fala da profissional do setor educativo da Casa da Descoberta da UFF. A entrevistada afirma que a instituição não interage com o curso de Licenciatura em Física, ainda que suas instalações estejam no Instituto de Física da universidade.

Importa ressaltar que a profissional entrevistada também atua como docente no curso de Licenciatura em Física da UFF e, ao ser entrevistada como docente, confirmou essa ausência de institucionalidade na formação de professores.

3.4.2 Parcerias de Outra Natureza

Com respeito à existência de alguma parceria com instituições atuantes, direta ou indiretamente, na formação de professores, os profissionais dos setores educativos responderam:

“Não, a Casa da Descoberta, ela nunca teve uma parceria nem formal e nem informal com cursos de formação de professor, o mais próximo que chega disso é alguns mediadores da casa da descoberta são alunos do curso de licenciatura, mas eles recebem um treinamento, mas não voltado enquanto licenciando, mas para monitoria para a Casa da Descoberta.” (Profissional do setor educativo da Casa da Descoberta)

“Formação de professor? A gente tem a formação do professor nas licenciaturas da universidade. **É a única ação que a gente tem com o mestrado e doutorado dentro do que eu conheço do regimento da própria universidade.** Fora isso, atualmente, eu não vejo nenhuma ação formal.” (Profissional do setor educativo do Museu Nacional)

“Bom, não saberia te dizer. Nós temos uma rede de parceiros, né? Uma outra coisa que não é diretamente pra professores, nós temos os programas de pós-graduação, nós temos *lato e stricto sensu*, especialização e um mestrado que é em parceria com outras instituições, é em parceria com o [...] **com o Jardim Botânico, com o Ciência Viva**, tem outras instituições participando que em alguma instância ela também atende professores.” (Profissional do setor educativo do Museu da Vida)

Todas as respostas sinalizaram a inexistência de parcerias com a universidade no âmbito da formação inicial de professores. Porém, os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T informaram a existência de parcerias com instituições de educação formal. Essas parcerias culminaram nas unidades de registro que deram origem à categoria “Parcerias de outra natureza”. Seguem as unidades de registro que determinaram a codificação:

- Parcerias com outros museus de C & T;
- Parceria com escola pública de ensino fundamental;
- Parceria com escola pública de ensino médio profissionalizante (Curso Normal);
- Parceria com a Coordenadoria Regional de Educação – CRE.

Nem mesmo os profissionais dos setores educativos dos museus universitários, como o Museu Nacional e a Casa da Descoberta, indicaram a existência de parcerias com a própria universidade, mediante cursos de formação de professores.

Esse resultado vem ao encontro da análise dos relatórios de atividades que identificaram, nos museus de C & T investigados, a ausência de parcerias firmadas com universidades com foco na formação inicial de professores.

Com respeito às categorias de acordo com a finalidade, classifico as parcerias com instituições de educação formal sinalizadas pelos profissionais como aquelas com foco no aspecto educativo dos museus, uma vez que seu objetivo está centrado na relação entre a educação formal e o museu, visando ações pedagógicas em comum. Os indicadores propostos para essa categoria baseiam-se no grau de apropriação pedagógica dos espaços dos museus pelos professores e licenciandos, no nível de relevância da relação formal e não formal e no nível de colaboração pedagógica entre os envolvidos.

No caso das parcerias apontadas pelos profissionais, não há como medir os níveis dos indicadores propostos. Recomenda-se que as instituições de ensino e a instituição gestora mencionadas manifestem interesse em se apropriar, do ponto de vista pedagógico, dos espaços dos museus, assim como apontar o reconhecimento da relevância da relação formal e não formal dessas instituições. Além disso, o estabelecimento de uma parceria pressupõe colaboração pedagógica entre os envolvidos.

3.4.3 Aperfeiçoamento das Ações do Museu

A questão “Se o museu nunca participou de nenhum tipo de parceria (formal ou não), você acha que a formalização de parceria ajuda ou atrapalha? Por quê?” foi assim respondida:

“Acho que essa formalização ajudaria porque haveria um envolvimento maior de ambas as partes. [...] Isso não é muito discutido durante a graduação deles, ao longo da graduação, das licenciaturas, da graduação em pedagogia. Não é muito discutido a educação museal, eles não discutem muito a educação que não em outros espaços que não a escola, né?” (Profissional do setor educativo do t).

“Porque você coloca um conteúdo e aí você vai estar linkando essa transversalidade toda que existe dentro do museu para que na formação seja pensado na prática, **porque na verdade tem muito conteúdo que o museu agrega que o professor da licenciatura não consegue [...] na formação de professor geral, né?**” (Profissional do setor educativo do Museu Nacional).

“Nos ajudaria [...] se a gente tem uma parceria estabelecida, **você cria uma rotina, você cria procedimentos, processos**, porque cada vez que você precisa fazer um projeto, você vai correr atrás de alguma instituição,

estabelecer nem que seja uma parceria informal, se gasta muito tempo pra isso [...]” (Profissional do setor educativo do Museu da Vida).

“Eu acho que ter uma parceria com cursos de formação de professor, seja nível ensino médio, seja nível graduação, eu acho extremamente importante, **primeiro eu acho que é um crescimento para o museu, porque essas pessoas vêm com ideias novas e no momento em que elas estão ali se formando, elas tem ideias novas**, elas têm contato com mais crianças, com mais pessoas com que elas de fato vão atuar.” (Profissional do setor educativo da Casa da Descoberta).

Essas respostas confluem para a ideia de aprimoramento das atividades propostas pelo museu. Essa ideia deu origem às unidades de registro, listadas abaixo, que determinaram a codificação para a construção da categoria “Aperfeiçoamento das ações do museu”:

- Criação de rotina de procedimentos e processos para o museu;
- Crescimento do museu;
- Promoção de novas ideias;
- Ampliação de conteúdos curriculares apresentados pelo museu.

Esse resultado indica que os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T, apesar da ausência de vínculos formalizados dessas instituições, entendem a importância da institucionalização das parcerias com a universidade no âmbito da formação de professores, tanto quanto sua coadjuvação no aperfeiçoamento das ações dos museus de C & T em diversos aspectos, como a criação de rotina de procedimentos e processos, o crescimento da instituição, a promoção de novas ideias e a ampliação de conteúdos curriculares apresentados pelo museu.

Considerando as categorias propostas segundo a finalidade, as razões destacadas pelos profissionais apontam para o estabelecimento de mais de um tipo de parceria. Para o aprimoramento das ações e propostas dos museus de C & T, a “parceria com foco na inovação” – cujos indicadores são a presença de propostas inovadoras, o nível de troca de conhecimento, o nível de colaboração e a existência de abordagens para aprendizagem de professores em formação – se aproxima da promoção de novas ideias e do crescimento do museu.

Essa conclusão deve-se à capacidade desse tipo de parceria de proporcionar um crescimento institucional a partir de interações com atores da educação com experiências diferenciadas e singulares, objetivando o desenvolvimento de um trabalho de colaboração para promover experiências de aprendizagens inovadoras para professores em formação.

Outro tipo de parceria segundo a finalidade alinhada com as razões apontadas pelos profissionais é a “parceria com foco na produção de saberes”. Essa parceria também influenciaria no crescimento do museu e na ampliação de conteúdos curriculares por ele apresentados, por envolver intercâmbios entre os profissionais de cada instituição para a troca de experiências e conhecimento, em um movimento de geração conjunta de saberes em torno dos processos educativos no museu.

Vale destacar que o grau de diversidade das áreas de formação dos profissionais das diferentes áreas de produção dos saberes, o nível de troca de conhecimento e experiências e o nível de relevância da relação educação formal e não formal seriam apreciados para o estabelecimento desse tipo de parceria.

Foram criadas sete categorias a partir da revisão da literatura, porém apenas três foram utilizadas para o relacionamento com as ações e vínculos identificados por meio das entrevistas junto aos profissionais envolvidos na pesquisa. Tal resultado nega a hipótese inicial, lançada com o levantamento das disciplinas, de que a Região Sudeste, especificamente o Rio de Janeiro, oferecia ambiência favorável ao estabelecimento de parcerias entre IESs e museus. Isso se verifica apesar da maior incidência nessa região de disciplinas que valorizam a educação não formal via museus nos cursos de formação inicial de professores.

A análise aqui elaborada só foi possível graças às entrevistas com os profissionais envolvidos na questão, já que tais dados não estavam presentes nos relatórios de atividades das instituições pesquisadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar este capítulo, considero importante destacar o contexto de sua redação, em meio à pandemia de Covid-19, que impôs a distância dos amigos e da família. Atividades comuns, fonte de prazeres simples da vida e da socialização física, tão necessária e inerente ao ser humano, foram vedadas. Esse contexto situa a escrita deste capítulo em um território especial e ao mesmo tempo carregado de “pressões”: escrever em um contexto imprevisto, devendo lidar com tarefas domésticas e com o exercício da maternidade; concluir no prazo previsto; evitar a todo custo o adoecimento do filho e do próprio sujeito da escrita; etc. Definitivamente não se trata de um trabalho elaborado em “Condições Normais de Temperatura e Pressão – CNTP”.

Além disso, esta tese envolve duas instituições e seus respectivos profissionais, também impactados pela pandemia e impossibilitados de exercer funções plenas. Diante do sofrimento causado pela privação do acesso a essas funções, eles engendram a reinvenção que os aproxime do seu público principal. A universidade, diante do desafio do ensino remoto e do acesso dos alunos aos museus de C & T, veem-se forçadas à adequação às atividades virtuais diversas para o atendimento do público.

O caráter humano desta tese também não pode ser ignorado. A pesquisa comprometeu-se, durante todo o tempo, a conservar a sensibilidade ao ouvir pessoas, dado que sua construção baseou-se nas falas dos profissionais das universidades e dos museus de C & T, educadores interessados em ofertar uma educação pública e

de qualidade, conscientes do seu papel na formação de pessoas que atuam ou atuarão na Educação. Os resultados desta tese, espera-se, trarão contribuições à reflexão sobre a relação entre museu e universidade na formação de futuros professores.

A proposta da pesquisa parte da ideia de que a parceria entre os museus de C & T e a universidade com o intuito de formar professores constitui-se como ferramenta de grande utilidade nas áreas de educação não formal via museus de C & T nos cursos de formação de professores. Além disso, entende-se que a aplicação da educação

não formal por meio desses museus nos componentes curriculares e nos estágios supervisionados promove um ganho significativo na formação do futuro professor.

Para o alcance da meta proposta para esta pesquisa, foram elaborados estudos teóricos da modalidade parceria museu-universidade, entrevistas com profissionais de museus de C & T e docentes universitários e análise de relatórios de atividades dos museus de C & T.

Assim, retoma-se aqui o objetivo geral desta pesquisa, a análise da natureza da parceria entre IESs e museus de ciência e tecnologia no âmbito de licenciaturas em Ciências da Natureza e Pedagogia. Para delinear o conceito de parceria na relação museu-universidade, buscaram-se, por meio da revisão de literatura, autores que discutissem a modalidade de parceria nos âmbitos nacional e internacional.

Elaborei a revisão de literatura por meio de diferentes referenciais teóricos, ainda que convergentes, que abordam o conceito de parceria na relação museu-universidade. A construção do texto apoiou-se em visões semelhantes dessa modalidade de parceria.

A revisão de literatura apontou para um entendimento já estabelecido da relação museu-universidade para fins de formação inicial de professores: a compreensão de que tal modalidade de parceria constitui terreno fértil para a formação dos futuros docentes, porém a abordagem dos aspectos educativos dos museus de C & T ainda está ausente dos cursos de formação de professores. Tal dado vai ao encontro da constatação da ausência de cursos que especializem e/ou formem licenciandos para atuarem como mediadores dos museus de C & T.

Os autores entendem que por meio da parceria é possível avaliar a apropriação dos equipamentos científico-culturais como locais de atuação para futuros professores, modificando a visão dos licenciandos, ampliando sua noção da função dos museus como mero espaço de visita para um lugar de promoção dos processos de ensino e aprendizagem em ciências.

A revisão também sinalizou que a parceria entre esses espaços de educação não formal e a universidade é emergencial, visando melhorar a interação entre essas instituições. Quanto a isso os autores apontaram que a institucionalização da parceria traria benefícios para ambas as instituições. Os museus de C & T ganhariam com a ampliação do seu público, alcançando mais turmas escolares por meio de professores que adotariam a prática de visitar museus em seu planejamento pedagógico. A universidade, por sua vez, lograria formar professores que agregariam em sua

formação modos diferenciados de exploração do conhecimento científico e aperfeiçoariam sua capacidade e habilidade de lidar com públicos de diferentes níveis de escolaridade e classes sociais diferentes. Além disso, a interação entre museus de C & T e universidades promoveria experiências que modificariam o entendimento, por todos os atores dessas instituições, da valorização dos espaços de educação não formal e museal, e das possíveis relações com o ensino formal.

Para os autores consultados, como evidenciado na revisão de literatura, a articulação entre museu e universidade na perspectiva da formação de licenciandos permite fortalecer as habilidades pedagógicas e acadêmicas dos futuros professores. Além disso, conscientiza os educadores de museus quanto à importância da sua colaboração para a formação dos licenciandos.

Essa perspectiva levou ao questionamento do motivo de os tópicos sobre aprendizagem e ensino em museus ainda não estarem contemplados na formação inicial de professores. Tal indagação foi indicada nas respostas dos docentes universitários que sinalizam a necessidade de contemplação, pelo currículo das licenciaturas, da área da educação museal e de tópicos sobre divulgação científica por meio de museus de C & T, além da oficialização do estágio supervisionado nesses espaços de educação não formal.

A literatura consultada destaca que os educadores museais devem estar dispostos a sair da zona de conforto e reconhecer o saber trazido pelos licenciandos e professores para a experiência no museu. Os dados concernentes expressaram que os museus de C & T devem promover ações e atividades voltadas a professores e às ementas das disciplinas dos cursos de licenciatura, de modo a proporcionar à universidade maior compreensão do papel dos museus de C & T para a formação inicial de professores.

Os autores consideram, assim, que a experiência dos espaços de educação não formal enseja aos licenciandos a aquisição de informações e experiências capazes de torná-los ativos, engajados e protagonistas do próprio aprendizado. Essa iniciativa torna esse aprendizado significativo e o compartilha com os futuros alunos. Os dados também mostram essa contribuição na formação inicial de docentes por meio da compreensão de que o museu se distingue da escola pela aquisição de saberes não contemplados no currículo dos cursos de licenciatura.

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível verificar que os docentes universitários, os educadores de museus e os profissionais dos setores

educativos dos museus de C & T consideram relevante o conhecimento de tópicos sobre os aspectos educativos dos museus de C & T e a divulgação científica na formação inicial de professores.

Ao analisar a natureza dos vínculos, à luz do conceito de parceria desenvolvida pelas IESs selecionadas com museus de C & T no âmbito da formação do licenciando, verificou-se que todos os sujeitos da pesquisa afirmam desconhecer parcerias formalmente instituídas em suas entidades, mesmo quando condições objetivas são favoráveis e as instituições já se relacionam em torno da questão.

Os docentes universitários entendem que a parceria entre museu e universidade depende da mobilização da sua instituição para o reconhecimento e a formalização da carga horária do estágio supervisionado no museu. Além disso, para eles, é necessário que a universidade incentive projetos de pesquisa e extensão com foco na educação não formal e na divulgação científica, via museus de C & T, envolvendo docentes que atuam na área pedagógica estudada.

Esse cenário mostra a falta de política interna da universidade para a formalização dos vínculos interinstitucionais com museus, mesmo aqueles integrantes da própria universidade. Essa desconexão em particular é um indicativo de obstáculos enfrentados pelos museus universitários ao tentarem se relacionar com os cursos de licenciatura da própria universidade, como foi destacado na fala da educadora museal do Museu Nacional.

Essa realidade leva a refletir sobre um “apagão institucional” entre o museu e a universidade. Um não enxerga o outro, mesmo quando potencialmente essas instituições estão formalmente interligadas e atuando na formação inicial de professores.

Os docentes salientam a imprescindibilidade da interação entre a universidade e o museu por meio de trocas na formação do licenciando e no reconhecimento do espaço do museu como local de atuação profissional, condições que, segundo eles, devem sustentar a parceria. Ademais, é urgente a necessidade de reconhecimento pela universidade de que alguns professores de cursos de licenciatura já interagem com os museus de C & T sem acordos ou convênios firmados, por meio de visitas agendadas e outras atividades em conjunto com educadores de museus.

Com base nos resultados, na experiência da autora deste trabalho como mediadora e docente atuante no curso de Licenciatura em Química e nos cursos técnicos do IFRJ/campus Duque de Caxias, e à luz dos resultados obtidos neste

estudo, o protagonismo dos docentes é um grande peso na busca da formalização do vínculo entre a universidade e o museu de C & T. Isso porque, como foi constatado, são de responsabilidade do docente a introdução da abordagem da educação museal e a divulgação da ciência no currículo dos cursos de licenciatura e de pedagogia. Cabe, assim, às universidades, em cursos de formação, ofertar um currículo que contemple a educação museal e a divulgação científica, o que implica oficializar o tratamento de tais tópicos em disciplinas com viés pedagógico. O entendimento aqui é que cabe aos cursos de formação de professores promover essa mediação entre os conteúdos e o currículo.

Os dois educadores de museus de C & T alegaram já ter desenvolvido parcerias informais com cursos de licenciatura, indicando a existência de ações de aproximação com a universidade mediante cursos de formação de professores, porém não institucionalmente. Fica evidente que a formação de professores é tema de interesse para os museus investigados e está presente em suas ações e atividades voltadas ao atendimento de professores.

Apesar do interesse de parte dos museus de C & T pela formação de professores, a interação com os cursos de licenciatura e de pedagogia encontra-se travada, mesmo quando o museu é universitário. Como exemplo, retome-se aqui o relato da educadora do Museu Nacional – MN sobre seu insucesso ao contatar as coordenações dos cursos de formação de professores da UFRJ, universidade a que o MN pertence. Já a o relato da educadora do MAST dá conta de que o museu nunca encontrou dificuldades na aproximação com tais cursos. No entanto, segundo a profissional, as dificuldades residem na pouca durabilidade das ações propostas para consolidar a relação e formalizar as ações. As parcerias informais são uma realidade, porém sem continuidade, por insuficiência e rotatividade do pessoal especializado no tema de modo a que a parceria evolua. Essa descontinuidade produz uma lacuna na memória institucional, e em cada ação ou atividade voltada à formação de professores no museu sempre há um profissional novato iniciando o processo.

Os educadores de museus de C & T também indicaram como uma das dificuldades do estabelecimento de parcerias a pouca sensibilização dos professores como geradores de estratégias diversas às da escola e para a dimensão educativa dos museus de C & T. Além desse percalço, os educadores de museus de C & T veem deficiências no modo como são pensadas as ações voltadas para a formação de professores em museus, raramente planejadas de maneira colaborativa, não dando

voz aos docentes para o relato de suas demandas e interesses. Segundo um dos educadores, o museu precisa compreender a natureza da profissão de professor, ou seja, entender o papel e a responsabilidade do docente na parceria.

Para compreender o valor da inserção de licenciandos no quadro de mediadores na relação museu-universidade, é preciso considerar também o papel fundamental dos museus no estabelecimento da parceria. Não basta aceitar no quadro de mediadores estagiários ou bolsistas licenciandos diante de um quadro que alerta para a urgência da qualificação da interação com a universidade, com cursos de licenciatura e pedagogia. Esse é um meio eficaz de aproximação desse público, com ampla divulgação de ações e atividades na universidade, convites a docentes para o trabalho colaborativo, capaz de envolver esses profissionais nas propostas de formação de professores e dar voz aos seus formadores.

Assim, os museus poderiam passar por um processo gradual de transformação das iniciativas pessoais para iniciativas institucionais, tornando-as efetivas. Os benefícios da articulação entre os conteúdos educativos de museus de C & T e o currículo dos cursos de formação de professores já são bem conhecidos. A formação diferenciada proporcionada pelo contexto dos museus aos licenciandos possibilita a exploração de conteúdos e a experimentação de diversas ações pedagógicas em ambiente extra-acadêmico, com ampla apropriação da cultura científica que o museu oferece.

Já o museu se enriquece com a ampliação, diversificação e qualificação do público e a formação potencial de novos profissionais para o campo museal. Vale destacar que, muito recentemente (julho/2020), um evento *on-line*¹⁸ contou com a participação de um grupo de professores que atuaram entre cinco e dez anos atrás no como mediadores. Os depoimentos expõem a força de transformação e de formação da experiência educativa do museu na atuação em sala de aula desses professores.

Ambas as instituições são corresponsáveis pelo estabelecimento da parceria. No entanto, pode-se crer que caberia aos museus de ciência uma postura mais incisiva na construção de pontes e oportunidades com vistas à inclusão da educação

¹⁸ Ciclo de Debates *on-line* intitulado "Licenciaturas e Educação Museal: diálogos possíveis", organizado pela Escola de Educação e pela Escola de Museologia. Tinha como objetivo estreitar laços entre os cursos de Pedagogia e Museologia, promovendo e fortalecendo debates sobre o campo da Educação Museal.

não formal na formação de licenciandos. Na experiência como educadora de museu no MAST e no Museu da Vida e hoje, como professora de licenciatura, esta autora

percebe que os museus de C & T seriam mais ágeis na busca das licenciaturas para o desenvolvimento de ações, inicialmente informais, passíveis de evolução para arranjos institucionalizados. Ao fim deste trabalho, a percepção que prevalece diz respeito à extrema complexidade das duas instâncias em termos de circulação e produção de conhecimento e experiências, mas também à função social do museu, que pode acolher essa assimetria na relação com a universidade no âmbito da formação de professores.

Em 2016, o ICOM criou uma comissão para analisar e redefinir a conceituação de museu. A noção vigente foi essencialmente proposta nos anos 1970, e em síntese, afirma que os museus são instituições sem fins lucrativos “a serviço da sociedade”. Eles exibem “a herança tangível e intangível da humanidade e seu contexto, tendo por objetivo a educação, o estudo e o deleite da sociedade”.¹⁹

Passados quase 50 anos, a sociedade mudou e nota-se hoje uma forte disposição dos museus de se envolverem mais com as preocupações urgentes e globais da atualidade, como problemas ambientais ou desigualdade racial. Na verdade, essa preocupação comunga com a necessidade de manutenção da relevância dos museus na atualidade.

Apesar de o ICOM ainda não ter chegado a uma nova definição consensual de seus membros, a ideia de um museu alinhado com as mudanças da sociedade é uma necessidade, que este trabalho se propôs enfatizar. E a aplicação dessa perspectiva aos museus de C & T no Brasil de hoje responde a uma importante demanda, a libertação da sociedade de um dos maiores gargalos do país, a qualidade da educação.

A partir dos resultados, propõem-se aqui dois caminhos para o desenvolvimento da parceria entre a universidade e o museu de C & T: o primeiro é a atuação proativa do museu pelo reconhecimento de sua potencialidade na composição do currículo dos cursos de licenciatura e na condução, por meio de ações pedagógicas, dos futuros professores à apropriação desse espaço na sua prática docente; o segundo é o reconhecimento pela universidade, sob a forma de cursos de

¹⁹ Definição retirada do ICOM Brasil. Disponível em: <https://www.icom.org.br/>. Acesso em: 05 jun. 2020.

licenciatura e Pedagogia, de que os museus, subsumidos ou não ao âmbito das universidades, são aliados estratégicos na formação dos licenciandos.

Defende-se neste trabalho a convergência desses caminhos e a busca ativa

pelos educadores de museus, utilizando-se das mais diversas estratégias: visitas ao corpo de professores dos cursos de licenciaturas, proposição de atividades de sensibilização como visitas técnicas a museus, construção conjunta de projetos para participação em editais internos e externos à universidade, criação de grupos de pesquisa, elaboração de trabalhos de conclusão de curso com temáticas de interesse mútuo museu-universidade, etc.

Com o objetivo de ampliar a investigação e identificar possíveis parcerias no âmbito da formação de professores pelos museus de C & T, optou-se pela análise dos relatórios de atividades educativas dos museus investigados. Verificou-se a inexistência de parcerias com universidades no âmbito da formação inicial de professores. Partiu-se, então, para a condução de entrevistas com os profissionais dos setores educativos dos museus de C & T com o objetivo de verificar possíveis parcerias ausentes dos relatórios e questionar os tipos viáveis de parcerias com IESs para a formação inicial de professores, não descritas nos relatórios.

A análise das entrevistas mostrou a ausência de parcerias com a universidade nesse sentido, porém também identificou diversas ações de formação de professores. Os resultados dessa análise foram articulados com categorias construídas com base na fundamentação teórica sobre o conceito de “parceria”.

Considera-se aqui que os indicadores propostos para as categorias podem indicar caminhos tanto para o museu como para a universidade, rumo ao desenvolvimento de parcerias. Esses indicadores permitem a identificação de algumas possibilidades para o desenvolvimento de parcerias entre a universidade e o museu de C & T, enumeradas abaixo:

Por parte do museu de C & T:

- Buscar ativamente o contato com as licenciaturas locais, privadas e públicas, a fim de sensibilizá-las e construir pontes;
- Colaborar pedagogicamente junto com a universidade no aperfeiçoamento da parceria;

- Capitanear pesquisas sobre a formação de professores e centros e museus de ciência.

Por parte da universidade:

- Mediante cursos de formação de professores, inserir nos currículos propostas inovadoras de aprendizagem em ciências, incluindo os museus de C & T;
- Por meio dos docentes dos cursos de licenciatura e Pedagogia, propor trocas de conhecimento com o museu, sugerindo a participação dos profissionais de museus de C & T em diversas atividades das disciplinas;
- Proposição pelos docentes universitários, aos museus de C & T, de atividades voltadas para a formação de professores, planejadas em colaboração com esses espaços, tendo em vista a exploração de diferentes abordagens para a aprendizagem de professores em formação.

É verdade que a pesquisa não encontrou parcerias formais entre as universidades e museus estudados. Mesmo assim, considera-se nesta tese que a questão da pesquisa da natureza das parcerias entre IESs e museus de C & T foi respondida, já que o estudo lançou luz sobre os motivos da ausência das parcerias em tela, e ao mesmo tempo, levou à identificação de um potencial de integração ainda inexplorado entre o museu e a universidade. Nesse panorama, a formação do professor deixa de incorporar elementos comprovadamente enriquecedores do museu, da universidade e da pesquisa.

A despeito das diferentes visões dos sujeitos da pesquisa no que tange ao investimento de suas instituições na formalização da parceria, prevalece a interpretação de que todos eles entendem a necessidade da construção de estratégias para tornar a relação efetiva e eficaz para a formação inicial dos professores no contexto dos museus.

4.1 CAMINHOS FUTUROS DA PESQUISA DO TEMA

Certamente os resultados desta pesquisa não contemplaram todos os aspectos da parceria museu-universidade por meio da formação inicial de professores. Alguns pontos requerem o aprofundamento do estudo, como os casos de êxito em que a universidade, mediante cursos de licenciatura, já regulamentou parte da carga horária do estágio supervisionado no contexto dos museus. Portanto, cumpre apresentar algumas indagações suscitadas pelos resultados desta pesquisa, com o fito de aprofundamento em estudos futuros, como continuidade do trabalho.

Proponho a análise de casos em que os cursos de licenciatura já reconheceram e regulamentaram parte das 400 horas do estágio supervisionado no contexto de museus de ciência e tecnologia. Outras investigações inescapáveis referem-se aos tópicos: o trâmite para a adoção da carga horária dedicada ao estágio em museus no regulamento do estágio supervisionado; a identificação dos entraves à efetivação da carga horária; e o motivo do reconhecimento, pela coordenação do curso, dos espaços de educação não formal por meio de museus de C & T, como lócus do cumprimento de parte da carga horária do estágio supervisionado.

Além disso, é pertinente a esse campo de investigação a análise, na perspectiva dos museus de C & T, dos casos em que os museus já instituíram em sua política interna o cumprimento do estágio supervisionado dos licenciandos em seus espaços, a fim de descobrir os meios usados para o estabelecimento de parcerias com os cursos de licenciatura, os impasses e reveses para a formalização do estágio como política interna do museu e o que incentivou o setor educativo a adotar o cumprimento do estágio supervisionado no espaço museal.

Outra proposta de aprofundamento da pesquisa seria a percepção dos licenciandos da experiência de estágio supervisionado em museus de C & T, averiguando o que o estágio no contexto do museu agrega à sua formação docente, assim como as principais contribuições trazidas pela atuação no museu para a prática docente, e se a experiência determina a opção pela atuação profissional em museus de C & T.

Ao concluir-se este trabalho, constata-se que a pesquisa mostrou nas instituições potencialidades para o estabelecimento de parcerias. Os dois tipos de instituições em estudo têm necessidades específicas com relação à formação de professores. Além disso, os profissionais de ambos os campos institucionais nutrem expectativas quanto às ações desenvolvidas para o envolvimento dos licenciandos com os museus. Outro aspecto que se revelou foram as intencionalidades

pedagógicas do museu e da universidade, ainda que diferentes, mas convergentes no objetivo da formação de professores. Desse modo, entende-se que esta pesquisa propicia um panorama, ainda que parcial, da natureza das relações entre o museu e a universidade na perspectiva da formação de professores.

5 REFERÊNCIAS

ABIB, M. L. V. dos S.; LAMAS, A. P. N.; CASTRO, C. de; LOURENÇO, A. B. Os espaços não formais e a sua relação com a formação de professores no contexto brasileiro. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICAS DE ENSINOENDIPE. 2012, São Paulo. **Anais...**São Paulo, 2012.

AMEY, M. J. Leading partnerships: competencies for collaboration. **New Directions for Community Colleges**, v.149, p.13-23, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/229831230_Leading_partnerships_Compencies_for_collaboration. Acesso em: 22 mai. 2020.

AMEY, M. J., EDDY, P. L., & OZAKI, C. C. Demands for partnership and collaboration in higher education: A model." In: _____ (Ed.), **Collaborations Across Educational Sectors. New Directions for Community Colleges**. San Francisco: Jossey-Bass, 2007. v.139, p. 5-14.

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise**. Academia Brasileira de Ciências. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008, 56p. Disponível em: <http://www.schwartzman.org.br/simon/abcdcient.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2019.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BOSSLER, A. P.; NASCIMENTO, S. S. de. *Modus operandi* do professor em situação de visita a espaços museais: práticas e ritos preparatórios, ao longo e após a realização da visita. **Ensino em Re-vista** (UFU. Impresso). v. 20, n. 1, p. 95 -110, 2013.

BRASIL. e-MEC: **Sistema de Regulação do Ensino Superior**. Disponível em: <http://emec.mec.gov.br/>. Acesso em: 7 nov. 2017.

BROWN, C. School/University partnerships: an english perspective. In: Die Deutsch Schule. **Contribution to Journal**, v. 111, Issue 1, 2019.

CABRAL, M. Parcerias em educação e museus. São Paulo: Conselho Internacional de Museus. **Icom**, 2005. Disponível em: <http://www.icom.org.br/Parcerias%20em%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20Museus.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2014.

CARVALHO, C. Museu e Universidade: a construção de uma parceria. *Mast*: 30 anos de parceria. **Mast Colloquia**, v. 14, p. 29, 2016.

CARVALHO, M. A. de. **Um estudo sobre a inserção de atividades em educação não formal na disciplina metodologia e prática do ensino de física da Universidade Estadual de Londrina**. 2009. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, 2009.

CAZELLI, S.; COSTA, A. F.; MAHOMED, C. O que precisa ter um futuro professor em seu curso de formação para vir a ser um profissional de museu? **Ensino em Re-vista**, Uberlândia/MG (UFU. Impresso), v.17, n. 2, p. 579 -595, 2010.

CENTROS E MUSEUS DE CIÊNCIA DO BRASIL. Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência: UFRJ. FCC. Casa da Ciência; Fiocruz. Museu da Vida, 2015. Disponível em:
<http://www.casadaciencia.ufrj.br/Publicacoes/guia/Files/guiacentrosciencia2015.pdf> .
Acesso em: 3 jun. 2019.

CLARK, M.; ENSMINGER, D.; INCANDELA, C.; MOISAN, H. Reflections on Museums as Effective Field Sites for Teacher Candidates, **Journal of Museum Education**, v. 41, n. 4, p. 329-340, 2016. DOI: 10.1080/10598650.2016.1219127.

CLARKE-VIVIER, S.; BARD, J. Museum/University Ecology: An Earth Day Example from a Children's Museum, **Journal of Museum Education**, v. 41, n. 4, p. 307-314, 2016, DOI: 10.1080/10598650.2016.1228301.

COBURN, C. E., PENUEL, W. R. Research-practice Partnerships in Education: Outcomes, dynamics, and Open Questions. **Educational Researcher**, v. 5, n. 1, p. 48–54, 2016.

FOERSTE, E. **Parceria na formação de professores**. São Paulo: Cortez, 2005.

FREITAS, D.; OVIGLI, D. F. B. Os saberes da mediação humana em centros de ciências: contribuições à formação inicial de professores. **Ensino em Re-Vista**, v.20, n. 1, p. 111-124, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 7. ed., 2019.

GOUVÊA, G. Parcerias entre o Museu de Astronomia e Ciências Afins e a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro: algumas reflexões. **Mast Colloquia**, v. 14, p. 291, 2016.

JACOBUCCI, D. F. C.; JACOBUCCI, G. B.; MEGID NETO, J. Experiências de Formação de Professores em Centros e Museus de Ciências no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, p. 118-136, 2009.

KONDER. O Ensino de Ciências no Brasil: um breve resgate histórico. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, J. R. (Org). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1998. p. 25.

KÖPTCKE, L. S. Analisando a Dinâmica da Relação Museu-Educação Formal. In: KÖPTCKE, L. S.; VALENTE, M. E. A. (Org.). **O Formal e o não formal na dimensão educativa do museu**. Rio de Janeiro: Editora, 2002. p. 16-25.

KÖPTCKE, L. S. Parceria educativa: o exemplo francês. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Orgs.). **Educação e Museu: a construção do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 70-78.

LOPES, M. M. A favor da desescolarização dos museus. **Educação e Sociedade**, n. 40, p. 443-55, 1992.

MAHOMED, C. Análise da relação entre a formação inicial de professores e os espaços de educação não formal. In: **XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - EDUCERE**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, 2013, p. 85728583. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21839_11574.pdf. Acesso em> 12 abr. 2020.

MALONEY, B.; HILL, M. D. Museums and Universities: Partnerships with Lasting Impact, **Journal of Museum Education**, v. 41, n. 4, p. 247-249, 2016, DOI: 10.1080/10598650.2016.1235814.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2, 2004, Bauru. A pesquisa qualitativa em debate. **Anais...** Bauru: USC, 2004.

MARANDINO, M. A formação inicial de professores e os museus de Ciências. In: Selles, S. E.; Ferreira, M. S. (Orgs.). **Formação docente em Ciências: memórias e práticas**. Rio de Janeiro: EdUFF, 2003.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Editora Atlas, 8. ed., 2017.

MAURRASSE, D. J. Higher education-community partnerships: Assessing progress in the field. **Nonprofit & Volunteer Quarterly**, v. 31, p. 131-139, 2010.

MINAYO, M. C. S. Ciência, Técnica e Arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 9-30.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2007.

OLIVEIRA, Jéssica Nunes; MAHOMED, Carla. A contribuição dos museus e centros de ciência para a prática docente. In: 64ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC), São Luís, MA. **Anais...**Resumo da 64ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), São Luís, MA: s/n, 2012.

OVIGLI, D. F. B.; FREITAS, D. Contribuições de um centro de ciências para a formação inicial do professor. In: **I SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, 2009. p. 693-708. Disponível em: http://www.sinect.com.br/anais2009/artigos/8%20Ensinodecienciasnasseriesiniciais/Ensinodecienciasnasseriesinicias_Artigo3.pdf. Acesso em: 25 jul 2020.

OVIGLI, D. F. B.; FREITAS, D.; CALUZI, J. J. Quando os museus de ciências tornamse espaços de formação docente. In: PIROLA, N. A. **Ensino de Ciências e Matemática**. São Paulo: Editora Unesp, 2010. p. 95-114.

QUEIROZ, G. R. P. C. Parcerias na formação de professores de ciências na educação formal e não formal. In: KÖPTCKE, L. S. (Org.). **Caderno do Museu da Vida – Formal e Não-Formal na Dimensão Educativa do Museu**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002, v. 1. p. 80-86.

QUEIROZ, G. R. P. C. Formação de mediadores para museus em situações educacionais ampliadas: saberes da mediação e desenvolvimento profissional. **Ensino em Re-vista**, (UFU. Impresso), v. 20, n. 1, p.149-164, 2013.

QUEIROZ, G. R. P. C.; GOUVÊA, G.; FRANCO, C. Formação de professores e Museus de Ciência. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M.; LEAL, M. C. (Orgs). **Educação e Museu**: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: D. Quixote, 1992.

SERRA, E. Sentidos do estágio em museus na licenciatura em Geografia. In: **10º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia**, Porto Alegre, RS, 2010. Disponível em: [http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT1/tc1%20\(51\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT1/tc1%20(51).pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2013.

APÊNDICE A - Roteiro para Entrevistas com Docentes das IES.

QUESTÕES RELATIVAS AO PERFIL PROFISSIONAL

1. Fale brevemente sobre o seu percurso de formação acadêmica.
2. Atualmente qual sua área de atuação?

3. Qual a disciplina em que atua (ou já atuou) voltada para as questões de divulgação científica e/ou educação não formal? 4. Quanto tempo de você atua na disciplina?

QUESTÕES RELATIVAS À RELAÇÃO MUSEU-UNIVERSIDADE

1. Você costuma visitar museus de C&T na sua vida pessoal?
2. Você participou da constituição da disciplina?
3. Você considera que é importante a inserção da divulgação científica ou educação não formal em museus de C&T na formação de licenciandos?

QUESTÕES VOLTADAS PARA OS ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO

1. Quantos licenciandos do curso atuam ou já atuaram em museus de C&T? Esse número tem aumentado ou diminuído?
2. Quais museus de C&T são visitados no decorrer da disciplina? Como esses museus são selecionados?
3. Dê um exemplo de impacto positivo para a formação de um egresso.
4. No decorrer da disciplina, o papel de educador de museus de C&T é abordado como uma possibilidade de atuação profissional?

QUESTÕES SOBRE PARCERIA

1. Você costuma desenvolver algum tipo de parceria com museus de C&T ao longo da disciplina?

Se sim, ela é institucionalizada?

Se não, por que motivo?

2. Você sabe se a sua instituição já desenvolveu algum tipo de parceria com museus de ciência? Se sim, em que consistia essa parceria? Você pode descrevê-la? 3. Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios?

4. Quando você procura os setores educativos dos museus de C&T, eles atendem às suas necessidades?

5. Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial do professor?

6. Em que medida a parceria museu-universidade pode ajudar a “pensar e repensar a formação profissional” dos professores?
7. Se você pudesse orientar a sua universidade na elaboração de parceria/convênio com museus no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações?

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

1. Você gostaria de acrescentar alguma observação?
2. Você gostaria de acrescentar alguma questão ou sugerir alguma mudança neste roteiro de entrevista?

APÊNDICE B - Roteiro para Entrevistas com Profissionais de Museus

QUESTÕES RELATIVAS AO PERFIL PROFISSIONAL

1. Fale brevemente sobre o seu percurso de formação acadêmica.
2. Atualmente, qual sua área de atuação?
3. Em qual setor/departamento que você atua no museu?
4. Há quanto tempo você atua na área educativa do museu?

QUESTÕES RELATIVAS À RELAÇÃO MUSEU-UNIVERSIDADE

1. Você desenvolve alguma atividade de ensino, pesquisa ou extensão na universidade ou com cursos de licenciatura na área de ciências? 2. Você desenvolve alguma atividade acadêmica com museus de C&T?
3. Como a formação do professor, de forma mais ampla, começou a ser trabalhada no museu?

QUESTÕES VOLTADAS PARA OS ASPECTOS DA FORMAÇÃO DO LICENCIANDO

1. Atualmente, qual o quantitativo de licenciandos que atuam no museu? Esse número tem aumentado ou diminuído?
2. Quais licenciaturas predominam no grupo de licenciandos que atuam no museu? De quais IES?
3. O mediador-licenciando faz algum tipo de capacitação para atuar no museu? Em que consiste?
4. Dentre os participantes, dê um exemplo de impacto positivo na formação de um ex-mediador?

QUESTÕES SOBRE PARCERIA

1. O seu setor/departamento possui alguma parceria com IES que envolva os licenciandos?
Se sim, ela é institucionalizada?
Se não, por que motivo?

2. Você sabe se a sua instituição desenvolve ou desenvolveu algum tipo de parceria com universidades na perspectiva da formação de professores da área de ciências?

Se sim, em que consiste ou consistia essa parceria? Você pode descrevê-la?

3. Quais seriam as dificuldades e desafios para o estabelecimento de parcerias e/ou convênios?

4. Quando você procura os cursos de formação de professores nas universidades, eles atendem às suas necessidades?

5. Como você acha que a parceria museu-universidade pode funcionar para fins de formação inicial do professor?

6. Em que medida a parceria museu-universidade pode ajudar a “pensar e repensar a formação profissional” de futuros educadores de museus?

7. Se você pudesse orientar a sua instituição na elaboração de parceria/convênio com universidades no âmbito da formação de professores, quais seriam as suas recomendações?

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

1. Você gostaria de acrescentar alguma observação?

2. Você gostaria de acrescentar alguma questão ou sugerir alguma mudança neste roteiro de entrevista?

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP-UNIRIO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título: PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

OBJETIVO DO ESTUDO: O objetivo deste projeto é estudar/ problematizar a relação entre IES e museus de ciência e tecnologia no âmbito de licenciaturas de Ciências da Natureza e Pedagogia que dialogam com espaços de educação não formal, como os centros e museus de ciência e tecnologia.

ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO: Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para compor os dados da pesquisa em tela. Se você não quiser participar do estudo, isto não irá interferir na sua vida profissional/estudantil.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO: Se você decidir integrar este estudo, você participará de uma entrevista individual que durará aproximadamente 2 (duas) horas, bem como utilizaremos seu trabalho final como parte do objeto de pesquisa.

GRAVAÇÃO EM ÁUDIO: Todas as entrevistas serão gravadas em áudio. As fitas serão ouvidas por mim e por uma entrevistadora experiente e serão marcadas com um número de identificação durante a gravação e seu nome não será utilizado. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre números e nomes permanecerá trancado em um arquivo. As fitas serão utilizadas somente para coleta de dados. Se você não quiser ser gravado em áudio, você não poderá participar deste estudo.

RISCOS: Você pode achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências pessoais. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado.

BENEFÍCIOS: Sua entrevista ajudará a compreender a natureza da relação entre instituições de ensino superior e museus de ciência e tecnologia, mas não será, necessariamente, para seu benefício direto. Entretanto, fazendo parte deste estudo você fornecerá mais informações sobre o lugar e a relevância desses escritos para própria instituição em questão.

CONFIDENCIALIDADE: Como foi dito acima, seu nome não aparecerá nas fitas de áudio, bem como em nenhum formulário a ser preenchido por nós. Nenhuma publicação partindo destas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa. Sem seu consentimento escrito, os pesquisadores não divulgarão nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES: Esta pesquisa está sendo realizada no âmbito do Curso de Doutorado em Educação. Possui vínculo com a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) sendo a aluna CARLA MAHOMED GOMES FALCÃO SILVA a pesquisadora principal, sob a orientação da Prof^a CARMEM IRENE C. DE OLIVEIRA. As investigadoras estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contacte Carla Mahomed no telefone 99489-0499, ou o Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7796 ou *e-mail* cep@unirio.br. Você terá uma via deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contactar em caso de necessidade.

Eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura: _____

Data: _____

Endereço _____
Telefone de contato _____

Assinatura (Pesquisador):

Nome: _____

Data: _____

Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIRIO
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
Avenida Pasteur, 296 – Urca – Rio de Janeiro – RJ – Cep: 22290-240.
Telefones: 21- 25427796 E-mail: cep@unirio.br

ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PARCERIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E MUSEUS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Pesquisador: Carla Mahomed Gomes Falcão Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 27194719.1.0000.5285

Instituição Proponente: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.926.220

Apresentação do Projeto:

É uma pesquisa para a realização de um estudo de doutorado em Educação na UNIRIO que tem como proposta estudar “a relação entre formação de professores e museus de ciência e tecnologia” a partir das Instituições de Ensino Superior UFF, UNIRIO e UFRRJ. O estudo tem como “propósito de identificar a existência de parcerias, bem como possíveis interferências positivas que a experiência de atuar como mediador ou de realizar atividades acadêmicas em museus de C&T pode trazer para a formação inicial de professores.” Nesse sentido a pesquisadora traz como recorte os cursos de “formação de professores, especificamente, Licenciatura em Biologia, Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Química e Pedagogia, com o objetivo de verificar a existência de disciplinas voltadas para a apropriação pedagógica (...) no processo de ensino-aprendizagem em ciências(p.10)”. É uma pesquisa para a realização de um estudo de doutorado em Educação na UNIRIO que tem como proposta estudar “a relação entre formação de professores e museus de ciência e tecnologia” a partir das Instituições de Ensino Superior UFF, UNIRIO e UFRRJ. O estudo tem como “propósito de identificar a existência de parcerias, bem como possíveis interferências positivas que a experiência de atuar como mediador ou de realizar atividades acadêmicas em museus de C&T pode trazer para a formação inicial de professores.” Nesse sentido a pesquisadora traz como recorte os cursos de “formação de professores, especificamente, Licenciatura em Biologia, Ciências Biológicas, Ciências da Natureza, Química e Pedagogia, com o objetivo de verificar a existência de disciplinas voltadas para a apropriação pedagógica (...) no processo de

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

Continuação do Parecer: 3.926.220

ensino-aprendizagem em ciências(p.10)".

Objetivo da Pesquisa:

Estudar a natureza da parceria IES e museus de ciência e tecnologia no âmbito de licenciaturas de Ciências da Natureza e Pedagogia que dialogam com espaços de educação não formal, como os centros e museus de ciência e tecnologia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Destaca que os riscos são mínimos, mas não esclarece nas informações básicas do projeto quais são os possíveis riscos. Esta informação só está destacada no TCLE onde a pesquisadora menciona no termo que o entrevistado pode reconhecer que "determinadas perguntas incomodam (...) porque as informações que coletamos são sobre suas experiências pessoais".

Quanto aos benefícios a pesquisadora destaca o aprimoramento da relação entre os cursos de formação de professores e os setores educativos dos museus de ciência e tecnologia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Na Introdução de seu projeto, a autora enfatiza: "algumas IES da Região Sudeste como o campo empírico ideal para uma pesquisa cujo objetivo é estudar a relação entre IES e museus de ciência e tecnologia no âmbito da educação não formal e a formação de licenciandos. (...) Portanto, iluminar esses casos com a luz de uma investigação acadêmica pode contribuir para o estabelecimento de mecanismos que fortaleçam e ampliem tais relações. Desse modo, decidiu-se por reduzir a coleta de dados apenas na Região Sudeste(p.17).

Os docentes selecionados para a entrevista são professores universitários dos seguintes cursos e instituição: Licenciatura em Física/UFF; Licenciatura em Pedagogia/UFF-Angra; Licenciatura em Geografia/UFRJ e Licenciatura em Física/UFF-Santa Antônio de Pádua. Segundo a pesquisadora, é uma pesquisa de caráter exploratório e qualitativo com a realização de entrevistas, analisadas através da técnica "Análise de Conteúdo". Os sujeitos selecionados para a entrevista são os educadores de museus que atuam nos museus de C&T e os docentes responsáveis pela constituição das disciplinas dos referidos cursos de licenciatura, estabelecendo com quatro blocos de questões, com especificidades para cada grupo. Segundo a pesquisadora: "A escolha pelos educadores de museus de C & T foi baseada na sua experiência acadêmica e sua atuação profissional nos setores educativos(p.36)." O Termo está claro e atende às especificidades do estudo proposto e nele estão incluídos os riscos e benefícios decorrentes da pesquisa. Modificar o e-mail do CEP/UNIRIO em todos os documentos: cep@unirio.br

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 3.926.220

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta dos termos obrigatórios, tais como:

Folha de rosto

Carta de anuência

Instrumento de coleta de dados

TCLE

Recomendações:

* Modificar o e-mail do CEP/UNIRIO em todos os documentos: cep@unirio.br

* Esclarece-se que a questão dos riscos não são conceituais e precisam ser esclarecidas em todos os documentos referentes ao projeto de pesquisa, conforme a Resolução 466/12 e Resolução 510/16.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezadx Pesquisadrx,

Por favor, não esqueça de inserir os relatórios parcial e final da pesquisa na Plataforma Brasil na parte de notificação (ícone à direita da tela, na linha do título do projeto).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1441370.pdf	04/03/2020 16:12:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado_CarlaMahomed.pdf	04/03/2020 16:07:37	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Outros	Carta_de_Atendimento_a_Pendencia.docx	04/03/2020 16:00:12	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TEXTO_CarlaMahomed.pdf	19/12/2019 14:18:49	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Outros	TERMOCOMPROMISSO_instituicoes.pdf	19/12/2019 14:18:31	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Outros	TERMOCOMPROMISSO_MN.pdf	18/12/2019 18:35:15	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

UNIRIO - UNIVERSIDADE
FEDERAL DO ESTADO DO RIO
DE JANEIRO



Continuação do Parecer: 3.926.220

Outros	TERMOCOMPROMISSO_CDUFF.pdf	18/12/2019 18:33:50	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Outros	Roteiro_entrevistaprofissionaismuseus.docx	16/12/2019 18:28:40	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Outros	Roteiro_entrevistaDOCENTES.docx	16/12/2019 18:28:14	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuencia_MuseuAstronomia.pdf	16/12/2019 18:20:42	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuencia_CasadaDescoberta.pdf	16/12/2019 18:20:17	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuencia_MuseuVida.pdf	16/12/2019 18:20:02	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoanuencia_MuseuNacional.pdf	16/12/2019 18:17:37	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_pesquisa.doc	16/12/2019 18:15:30	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Cronograma	cronograma_plataformaBrasil.doc	16/12/2019 18:14:03	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito
Folha de Rosto	FolhaRosto.pdf	16/12/2019 18:13:35	Carla Mahomed Gomes Falcão Silva	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 20 de Março de 2020

Assinado por:

Renata Flavia Abreu da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Pasteur, 296

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br