



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
COORDENAÇÃO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DO CAMPUS TRINDADE

**REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA
DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

GESSICA COELHO DE SOUSA

**TRINDADE
2021**

GESSICA COELHO DE SOUSA

**REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA
DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**

Artigo Científico apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Trindade – Goiás, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação e Trabalho Docente.

Orientador: Prof. Ma. Ruth Aparecida Viana da Silva

**TRINDADE
2021**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

SS0725 Sousa, Gessica Coelho de
r Reflexão sobre o uso do Museu de Morfologia da
 UFG na Prática Docente de Professores de Ciências e
 Biologia / Gessica Coelho de Sousa; orientadora Ruth
 Aparecida Viana da Silva. -- Trindade, 2021.
 23 p.

 Monografia (Graduação em Educação e Trabalho
 docente) -- Instituto Federal Goiano, Campus
 Trindade, 2021.

 1. Espaços não formais. 2. Ensino de ciências. 3.
 Professores. 4. Divulgação científica. I. Silva, Ruth
 Aparecida Viana da , orient. II. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS TRINDADE
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM MEIOS DE PUBLICAÇÃO DO IF GOIANO

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo, a partir desta data, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar, gratuitamente, através dos seus meios de publicação (na forma digital ou impressa), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9.610/98, o material bibliográfico, resultante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a fim de publicação da produção científica brasileira.

1. Identificação do material bibliográfico: Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

Monografia Artigo Científico.

2. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC):

Nome completo do(a) autor(a): **Gessica Coelho de Sousa**

Título do trabalho: **REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.**

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO⁴

Havendo concordância com a publicação, torna-se imprescindível o envio do arquivo em formato digital na extensão ~~.pdf~~ e ~~.docx~~ ou ~~.xlsx~~ do trabalho.

Trindade, 19 de janeiro de 2020.

Gessica Coelho de Sousa

Assinatura do(a) Autor(a)

⁴Neste caso o documento ficará embargado por até um ano, a partir desta data de defesa. A disponibilização poderá ainda ser realizada em qualquer tempo, assim como a extensão do embargo (esta carece de justificativa), desde que solicitadas por escrito junto à Coordenação do curso. Os dados do trabalho não serão disponibilizados durante o período do embargo.

Coordenação do Curso de Pós-Graduação
Lato Sensu em Educação e Trabalho Docente
e-mail: educacaoetrabalho.tri@ifgoiano.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO - CAMPUS TRINDADE
COORDENAÇÃO DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO *SENSU*

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, **Gessica Coelho de Sousa**, CPF: 035.007.371-61, devidamente matriculado (a) no curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, do Instituto Federal Goiano – Campus Trindade, declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito que:

1. Sou o legítimo autor do artigo cujo título é: **“REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.”**
2. Respeitei a legislação vigente de direitos autorais, em especial citando sempre as fontes que recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros.

Declaro-me ainda ciente que se for apurada a falsidade das declarações acima, o artigo será considerado nulo e a homologação do diploma, porventura emitido, será cancelada, podendo a informação de cancelamento ser de conhecimento público.

Por ser verdade, firmo a presente declaração.

Trindade, 19 de janeiro de 2020.

Gessica Coelho de Sousa

Assinatura do Aluno(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 13/2021 - CC-TRI/CE-TRI/GE-TRI/CMPTRI/IFGOIANO

ATA DE BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos dezenove dias do mês de janeiro do ano de dois mil e vinte e um, às 20h (vinte horas), reuniram-se os componentes da banca examinadora em sessão pública realizada por videoconferência, via Google Meet, pelo *link*: meet.google.com/ncc-imy-t-okd, para procederem à avaliação da defesa de Trabalho de Conclusão de Curso, em nível de Especialização, intitulado "**REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA**", de autoria de **Gessica Coelho de Sousa**, discente do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente do Instituto Federal Goiano – Campus Trindade. A sessão foi aberta pela Orientadora e presidente da Banca Examinadora, Prof. Ma. Ruth Aparecida Viana da Silva, que fez a apresentação formal dos membros da Banca: Ma. Joselina Alves Cardoso - Titular (IF Goiano-Trindade - interno), Ma. Fabiana Moreira Machado (IF Goiano-Trindade - externo); como suplentes, Me. Erik Nelson de Paiva Melo (Rede Municipal de Anápolis) e Me. José Geraldo da Silva (IF Goiano). A palavra, a seguir, foi concedida à autora para, em 30 minutos, proceder à apresentação de seu trabalho. Terminada a apresentação, cada membro da banca arguiu oralmente a autora. Terminada a fase de arguição, procedeu-se à avaliação da defesa. Tendo em vista as normas que regulamentam o Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, e indicadas as correções pertinentes sugeridas, o Trabalho de Conclusão de Curso foi **APROVADO**. A conclusão do curso, como requisito para fins de obtenção do título de Especialista em Educação e Trabalho Docente, dar-se-á quando da entrega à professora orientadora da versão definitiva do Trabalho, com as devidas correções. Assim sendo, a defesa perderá a validade se não cumprida essa condição, em até 30 (trinta) dias da sua ocorrência. Cumpridas as formalidades da pauta, a presidência da mesa encerrou a sessão de defesa de Trabalho de Conclusão de Curso às 21h10 (vinte e uma horas e dez minutos), e para constar, foi lavrada a presente Ata, que, após lida e achada conforme, será assinada eletronicamente pelo autor e pelos membros da Banca Examinadora.

Membros da Banca Examinadora

Nome	Instituição	Condição
Ma. Ruth Aparecida Viana da Silva	IF Goiano Campus Trindade	Presidente/Orientadora
Ma. Joselina Alves Cardoso	IF Goiano Campus Trindade	Avaliadora interna
Ma. Fabiana Moreira Machado	PUC Goiás/FUG Trindade	Avaliadora externa

Documento assinado eletronicamente por:

- Fabiana Moreira Machado, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO, em 19/01/2021 21:42:29.
- Joselina Alves Cardoso, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 19/01/2021 21:30:32.
- Gessica Coelho de Sousa, 2019108301930210 - Discente, em 19/01/2021 21:25:44.
- Ruth Aparecida Viana da Silva, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 19/01/2021 21:18:45.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/12/2020. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 223417
Código de Autenticação: 4f5384d22e



REFLEXÃO SOBRE O USO DO MUSEU DE MORFOLOGIA DA UFG NA PRÁTICA DOCENTE DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA¹

Gessica Coelho de Sousa²

Resumo

Este estudo faz parte do processo de formação do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Trindade. Fundamenta-se em estudos teóricos sobre o perfil dos professores de Ciências e Biologia que utilizam o Museu de Morfologia (MM) da Universidade Federal de Goiás (UFG), bem como nas respostas obtidas nos questionários aplicados a professores que visitaram o Museu de Morfologia (MM) durante o segundo semestre de 2019. Percebe-se a carência de informações de como atuam e quem são os profissionais de ensino que utilizam o MM da UFG, o que justifica a realização deste estudo que tem como objetivo investigar qual o perfil dos professores que utilizam este espaço não-formal de aprendizado para aulas de ciências e biologia. Ressalta-se que, com o surgimento da pandemia pela COVID 19, não foi possível continuar a pesquisa com os professores visitantes do MM no primeiro semestre de 2020. Como resultado, espera-se contribuir no processo de reflexão de que o processo de aprendizagem e de aquisição do conhecimento vai além do espaço da sala de aula. Assim, pela pesquisa realizada e pela revisão bibliográfica, que serviu de base teórica para a construção do artigo, ressalta-se a importância de apresentar aos docentes outros espaços que podem ser utilizados no processo de aprendizagem dos alunos, bem como na formação dos profissionais da educação.

Palavras-chave: Espaços não formais. Ensino de ciências. Professores. Divulgação científica

Abstract

This study is part of the formation process of the Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Educação e Trabalho Docente, from the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Trindade. It is based on theoretical studies on the profile of Science and Biology teachers who use the Museum of Morphological at the Universidade Federal de Goiás (UFG), as well as on the answers obtained in the questionnaires applied to teachers who visited the Museum of Morphological Sciences (MM) during the second semester of 2019. It is clear that there is a lack of information on how they work and who are the teaching professionals who use MM at the UFG, which justifies the realization of this study, which aims to investigate which the profile of teachers who use this non-formal learning space for science and

¹Artigo final apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano como requisito parcial para adquirir o título de Especialista no curso de Pós-Graduação em Educação e Trabalho Docente, sob a orientação da professora doutoranda Ruth Aparecida Viana da Silva.

²Pós-graduanda em Educação e Trabalho Docente pelo IF Goiano - Campus Trindade, gessica12@gmail.com.

biology classes. It is noteworthy that, with the emergence of the pandemic by COVID 19, it was not possible to continue the research with visiting MM professors in the first half of 2020, which is why the study started to consider the study of the existing records on this teaching practice. the use of MM as a space to complement the content studied in the classroom. As a result, it is expected to contribute to the reflection process that the process of learning and acquiring knowledge goes beyond the classroom space. Thus, the research carried out and the bibliographic review, which served as a theoretical basis for the construction of the article, emphasizes the importance of presenting teachers with other spaces that can be used in the students' learning process, as well as in the training of professionals in the field education.

Keywords: Non-formal spaces. Science teaching. Teachers. Scientific divulgation.

Introdução

Os trabalhos que abordam a educação em espaços não formais, sobretudo os museus de ciência, põem em foco a perspectiva apenas do aluno, porém pouco se sabe sobre o professor que prepara e executa a aula extraclasse. Neste trabalho foi feita uma reflexão sobre como é o professor que utiliza do espaço do museu de morfologia (MM) da Universidade Federal de Goiás (UFG) no intuito de complementar o processo de ensino aprendizagem. Desta forma, ao traçarmos o perfil destes professores, será possível criar formas de divulgação deste instrumento de educação para demais educadores. Além de enriquecerem os currículos escolares, os espaços museológicos possibilitam o aluno ser diretamente exposto a uma possibilidade de letramento científico.

Essa pesquisa é de caráter qualitativo. Foi realizada inicialmente a construção do referencial teórico através de artigos e livros obtidos em bases de dados, utilizando como palavras-chave: espaços não formais de educação, museu de ciências, ensino-aprendizagem, prática docente e divulgação científica.

Os professores que visitaram o MM da UFG no 2º semestre de 2019 (entre os meses agosto e novembro) foram convidados a responder um questionário estruturado com questões fechadas e de múltiplas alternativas sobre sua formação, tempo de atuação, relação entre o trabalho docente e a visita ao museu de morfologia. Após a coleta dos dados, fez-se a tabulação e descrição dos mesmos, e a explanação na sessão de resultados e discussão. As visitas ao museu acontecem semanalmente, sendo realizadas no período matutino as sextas-feiras. Era previsto no delineamento inicial da pesquisa a aplicação de questionários aos professores que visitariam o museu no primeiro semestre de 2020, porém, devido à pandemia do

novo Covid-19, não foi possível a realização desta etapa.

Educação em ambientes não formais

A educação não é algo exclusivo do ambiente escolar. No que diz respeito aos locais e maneiras em que ela ocorre, é usual separar a educação em três tipos: formal, informal e não formal. Uma definição para esses termos seria a seguinte:

A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. A educação não formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino (BIANCONI; CARUSO, 2005, p.20).

Segundo Trilla (2008), a aproximação da escola com espaços não formais começa a acontecer de forma significativa na década de 1960, onde vários acontecimentos impulsionaram o crescimento destes espaços, divididos entre contextos reais (mudanças nas relações sociais e avanços tecnológicos) e contexto teórico, marcado por uma diversidade de ideias.

Existem alguns aspectos que apontam para o fato de que os espaços não formais podem ser elementos que facilitam a prática pedagógica, o que os tornam fundamentais para a promoção de uma prática educacional centrada em propostas problematizadoras. Isto porque o caráter de não formalidade dessas instituições permite uma maior autonomia e flexibilidade no que tange à seleção de conteúdo, o que de fato aumenta as possibilidades de contextualização e do fazer científico (BRITO, 2012).

Contudo, é importante ressaltar que, embora seja de senso comum que a diferença entre a educação formal e a educação não formal está na utilização de ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Alguns professores adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não dialogada. E, também, há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias sendo realizadas em espaços não-escolares (JACOBUCCI, 2008). Porém, esta não será a discussão que trataremos neste trabalho.

Outra vantagem da utilização de espaços não formais de educação são as

contribuições de várias áreas que eles permitem que ocorram e a composição de diferentes contextos culturais, pois possuem como uma de suas principais características a diversidade. Porém, é fundamental considerar a construção de um planejamento para a realização destas atividades para que melhor seja o aproveitamento da prática (SILVA, 2012).

Espaços não formais com a finalidade de educação, preservação e divulgação científica para a sociedade como um todo, constituem locais privilegiados de educação, pois promovem mudanças na maneira de se comunicar com o público escolar ou não, utilizando-se de uma linguagem simplificada ao abordarem assuntos científicos (PRAXEDES, 2009).

A divulgação da ciência quer tornar acessível um conhecimento super especializado, mas, não se trata de uma tradução, no sentido de verter de uma língua para outra, e sim, de criar uma ponte entre o mundo da ciência e os outros mundos (SANCHÉZ MORA, 2003). Por ser fator de contribuição na inclusão social e na formação do cidadão, cada vez mais a extensão, um dos tripés das universidades, se impõe pela sua importância, e tem buscado a integração ao ensino e à pesquisa. Na medida em que se integra com o ensino e a pesquisa, a extensão vai perdendo o enfoque assistencialista e assumindo a perspectiva transformadora, ao estimular a emancipação dos grupos sociais com os quais interage, promovendo o desenvolvimento humano e social (DA MATA *et al.*, 2011).

A divulgação científica tem sido estratégia de aproximação da universidade e de centros de pesquisa com a população em geral. Um dos mecanismos usados tem sido a destinação de espaços específicos para a visitação pública, tais como os museus abertos (GOMES *et al.*, 2011). Além de espaço de visita, segundo Loureiro (2003), o museu de ciência configura-se ainda, principalmente por meio da exposição museológica, como instrumento de divulgação científica.

Museu de ciências

O museu é uma instituição permanente, sem fins lucrativos, que adquire, preserva, documenta, pesquisa e comunica para educação e lazer, dentre os espaços não formais institucionalizados. Tem por função a exposição de materiais históricos antigos e raros, destinados ao estudo e à contemplação (QUEIROZ *et al.*, 2011). Cada museu possui sua característica própria que irá se revelar no

momento da visita, isto é, cada museu em sua estrutura contém diferentes modelos e peças históricas, o que torna ainda mais rica e diversificada a prática de ensino utilizando este recurso. A presença de monitores nestes ambientes proporciona uma maior contribuição científica e histórica sobre seu material expositivo (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010).

Existem no Brasil, segundo Marandino (2002), vários programas de cunho educativo, oriundos da parceria museus de ciências e escolas, que foram agrupados pela autora em três tipos: atendimento a visitas escolares (as escolas podem visitar esses espaços acompanhados ou não de monitores, sendo a relação mais frequente entre os dois espaços); formação de professores (alguns espaços oferecem cursos de curta ou longa duração para capacitar professores no uso dos espaços) e produção de material para empréstimo (alguns espaços não-formais trabalham na produção de *kits*, com originais ou réplicas de objetos para empréstimo a escolas e público em geral). Nosso enfoque será no tipo que se refere à visitação escolar, ainda mais especificamente voltado para disciplinas de ciências da natureza.

Os museus científicos brasileiros foram criados no século XIX e consolidaram-se como tal entre os anos de 1870 e 1930. Este se configura como instituição voltada à preservação, gestão e difusão da história, produtos e influências socioculturais da ciência. Nesse sentido, o museu de ciência configura-se ainda, principalmente por meio da exposição museológica, como instrumento de divulgação científica (LOUREIRO, 2003).

Segundo Bianca Reis:

[...] Os museus devem ser um espaço sugestivo, lúdico e interessante onde não necessariamente as coisas devam ser explicadas como acontece na escola. E neste caso, considerar que não há uma única forma de construção do conhecimento, de aprendizagem, ele pode despertar no sujeito a afetividade instigando a emoção, o romantismo, a ação, a interação e a reflexão (REIS, 2005, p. 42).

De acordo com Cazelli *et al.* (1999, p. 6), os museus de ciências e instituições afins têm como papel social no que se refere à escola:

[...] aperfeiçoar o conhecimento científico no sentido de ampliar a cultura científica e sua relação com outras culturas. Além disso, oportunizar o uso do museu como uma alternativa à prática pedagógica escolar, não somente por ser diferenciada, mas por ter sua especificidade.

Ao se referir ao papel social da escola, a autora se remete a um trabalho

ativo, que têm como objetivo promover a equidade cultural, a partir do momento que oferece oportunidade aos estudantes de terem acesso às expressões de cultura cultivada nos espaços não formais (ROCHA; FACHIN-TERÁN, 2010).

A divulgação científica com relação à educação a partir de iniciativas de popularização da ciência tem sido observada com reflexos positivos. Trabalhar tópicos relacionados ao ensino de ciências de maneira não usual, rompendo com os limites das disciplinas isoladas, em um espaço de educação não formal como o museu, mobiliza uma forma de entendimento e compreensão mais significativos. A parceria estabelecida entre museus e escolas se constitui em ganho na aprendizagem por parte dos alunos (FERRARO; GIGLIO, 2014).

Ensino de ciências

No que tange ao ensino de ciências, ele acontece nas dependências escolares, observando o disposto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Porém, este processo não se encontra restrito apenas à fixação de termos científicos. Para tal, é necessário, segundo Pina (2014), proporcionar novas situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva.

A área de Ciências da Natureza na educação básica, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, ou seja, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, sobre os assuntos que os rodeiam e os conteúdos científicos propostos, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias. Assim, a escola auxiliará a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã.

A prática pedagógica para o ensino de Ciências da Natureza, ao longo do Ensino Fundamental, segundo o Documento Curricular para Goiás (DCGO, 2019), baseia-se em procedimentos investigativos que favorecem a definição de problemas, levantamento de dados, compartilhamento de ideias e atividades que considerem as experiências de aprendizagem dos estudantes, bem como promovem comunicação e interação entre todos. Traz como resultado o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo natural,

social e tecnológico, e também transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (GOIÁS, 2019).

As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (2006) recomendam o desenvolvimento de práticas fora do espaço escolar, apontando os estudos do meio como atividade motivadora para os alunos, já que deslocam o ambiente de aprendizagem para fora de sala de aula (BRASIL, 2006).

O uso de espaços além da sala de aula também é interessante para o aprendizado em Biologia. Desde a visita a um museu ou a uma instituição científica – quando isso é possível – até o uso do pátio, da horta ou do jardim da escola para o desenvolvimento de atividades, todas essas ações podem conduzir a uma maior efetividade do aprendizado. O importante é o professor ter presente que os fenômenos e os processos biológicos não estão ocorrendo em situações distantes de si e de seus alunos. É preciso enfatizar que esses fazem parte da realidade de todos os seres vivos, da vida dos alunos e professores (BRASIL, p.32, 2006).

É muito importante promover a parceria entre escola e museu, porém há alguns pontos que causam dificuldades. Coelho (2009) traz alguns pontos de diferença na linguagem utilizada, integração ao currículo escolar e a diferença na metodologia, pois o museu trabalha com tempo reduzido e com formas didáticas diferenciadas, não sistemáticas. E essas características são problemáticas para os professores que possuem um sistema diferente na escola. Assim, muitas vezes o professor não está preparado para utilizar os objetos de uma exposição para integrá-los na sua prática pedagógica. Pode ser que, pela má formação desse profissional, ele se sinta despreparado para desenvolver uma atividade no museu.

Considerando a importância dos museus de ciências no processo educativo, Chagas (1993) ressalta a importância de os futuros professores terem formação para atuar nesse intercâmbio entre o espaço escolar e o extraescolar. A autora reafirma a necessidade de desenvolver, junto aos professores, habilidades para utilizarem e explorarem os recursos do museu, visando à melhoria da formação científica de seus alunos.

Museus e centros de ciências podem se articular com a formação docente, tendo em vista, inclusive, uma possível atuação futura dos licenciandos nesses locais, buscando a ampliação do espectro de atuação desses profissionais. A parceria museu-escola também pode ser favorecida dentro desse modelo de estágio docente, visto que os licenciandos, conhecendo as especificidades educativas que esses espaços apresentam, também podem passar a reconhecer o museu como um

espaço educativo e inseri-lo futuramente em sua prática pedagógica, enquanto professores da educação básica (OVIGLI, 2011).

Os experimentos e as exposições presentes no museu não estão necessariamente inseridos ao currículo escolar, permitindo escolhas diversificadas de exploração deste espaço, tanto em relação aos conteúdos científicos, como aos recursos de comunicação e uso didático. Nos museus, as narrativas construídas em torno dos objetos são apreendidas pelos visitantes de forma autônoma e em um tempo próprio, a partir de contextos pessoais, determinados por experiências prévias, interesses e crenças. O aprendizado nos museus é escolha dos visitantes. Segundo suas formas de assimilação, irão aprender segundo seu tempo, segundo sua afinidade e os conhecimentos prévios a respeito de determinado objeto. Na escola, normalmente estas escolhas estão fora do controle dos alunos e até mesmo dos professores (GOUVÊA; LEAL, 2001; SOARES; SILVA, 2013).

Relatos de experiência

No trabalho de Praxedes (2009), ele mostra a utilização dos espaços não formais por professores de biologia de Natal-RN. Relata que essa prática causa grande entusiasmo e desperta o interesse dos alunos, porém há algumas adversidades que devem ser superadas para a realização dessas atividades, como recursos financeiros e apoio pedagógico. Outro fator que o trabalho deixa em destaque é a importância do planejamento das ações, sendo que, muitas vezes, a visita em um ambiente não escolar é usada como um subsídio prático para um tema abordado em sala de aula.

A experimentação é fundamental para o bom desempenho do ensino de ciências, tendo em vista que estas promovem uma maior interação entre aluno e professor e leva a uma maior compreensão de processos naturais (MORAES, 2000). Assim, torna-se também necessária a utilização de espaços fora da escola, com o intuito de complementar a realidade escolar meramente tradicional em favor da integração mundo-conhecimento-realidade do aluno. Esses espaços fora do ambiente escolar, chamados de não formais, podem ser aproveitados pelos professores como recursos pedagógicos complementares às carências da escola, como por exemplo, a falta de laboratório de ciências (BIANCONI; CARUSO, 2005).

Na UFG, o MM surgiu como uma proposta do Departamento de Morfologia,

do Instituto de Ciências Biológicas de empreender ações educativas atendendo diversos segmentos da comunidade. Trata-se de um espaço que tem um acervo significativo capaz de contribuir na formação de crianças e jovens além do alunado formal dos cursos de graduação da UFG, bem como um espaço capaz de proporcionar a divulgação do conhecimento sobre o organismo humano (DE SOUZA *et al.*, 2001; DA MATA *et al.*, 2011).

O MM revela-se, assim, o importante papel que pode assumir no processo ensino-aprendizagem e na divulgação científica do conhecimento, refletido também pelo seu grande alcance de visitantes (LIMA *et al.*, 2018).

As atividades desenvolvidas no MM-UFG têm por objetivo incentivar o crescimento de uma nova consciência sobre saúde, cidadania e compromisso com qualidade de vida. Os estudos sobre o público, assim como a avaliação das exposições dos museus, apontam para o imperativo de considerar o visitante como um participante ativo, resultando em uma ampliação das possibilidades de aproveitamento da aprendizagem. Isto ocorre porque, na maioria das vezes, os visitantes trazem em sua bagagem questionamentos e atitudes que são determinantes na riqueza da experiência do aprendizado (STUDART, 2005; ALMEIDA, 2005).

Ressalta-se que é preciso mostrar, pelo registro acadêmico, a forma como este espaço está sendo utilizado por docentes que descobriram o potencial do MM como um lugar de aquisição do conhecimento, haja vista a carência de informações de como e quem são os profissionais de ensino que utilizam este espaço. Esse é um dos aspectos que justifica a realização deste estudo, que objetivou investigar o perfil dos professores que utilizam este espaço não-formal de aprendizado para aulas de ciências e biologia.

Material e métodos

Essa pesquisa é de caráter qualitativo. Inicialmente, partiu-se para a construção do referencial teórico pela revisão bibliográfica, na busca de artigos e livros obtidos em bases de dados de domínio público, utilizando como palavras-chave: projeto de extensão, divulgação científica, ensino-aprendizagem, prática docente e museu de morfologia.

Além dos referenciais teóricos, aplicou-se questionários de múltipla escolha (Apêndice A) aos professores que visitaram o museu de morfologia da UFG, no

segundo semestre de 2019, entre os meses agosto e novembro. Por ocasião da visita, os docentes foram convidados a responder um questionário estruturado com questões fechadas e de múltiplas alternativas cujas questões versaram sobre: formação profissional, tempo de atuação como professor, a relação do trabalho docente e a visita ao museu de morfologia. Após a coleta dos dados, passou-se à descrição e análise dos dados, também representados em gráficos e tabelas.

A intenção inicial era continuar a aplicação do questionário aos professores visitantes do MM no primeiro semestre de 2020. Contudo, devido à Pandemia pela COVID-19, não foi possível dar continuidade ao processo. Destaca-se que, antes da pandemia, as visitas ao museu aconteciam semanalmente, sendo realizadas no período matutino, às sextas-feiras.

Resultados e discussão

No período observado, o MM da UFG recebeu nove visitas, correspondendo a seis escolas diferentes, cada escola possuía apenas um professor de ciências/biologia. Ressalta-se que todos os professores de ciências e/ou biologia que visitaram o museu responderam ao questionário.

Perfil dos professores entrevistados

Importante ressaltar que apenas seis professores responderam ao questionário, mesmo considerando um número superior a este de visitantes no segundo semestre de 2019. Isso se dá devido os professores terem uma variedade de turmas e o MM da UFG possuir um espaço físico limitado, fazendo com que o mesmo professor faça mais de uma visita no semestre para contemplar todas as turmas.

Em relação à faixa etária, os professores entrevistados possuem idade entre 30 e mais de 40 anos. Quando perguntados sobre cursos de pós-graduação, dois possuem mestrado (*stricto sensu*), enquanto o restante possui curso de especialização (*lato sensu*) concluída. O tempo de carreira variou entre 9 a 19 anos de docência e alguns contando com mais de 20 anos de profissão. Este último dado foi representado por dois professores, não possuindo ligação com a escolaridade destes profissionais, ou seja, uma maior escolaridade na nossa pesquisa não significou um maior tempo de carreira.

Todos os professores participantes afirmam já terem visitado anteriormente o MM da UFG, o que endossa a compreensão de que consideram este espaço como um bom instrumento de complementação do conteúdo trabalhado no ambiente escolar. A maioria deles (quatro entrevistados) também disse participar eventualmente de alguma atividade de divulgação científica. Isto também foi observado no trabalho de Oliveira *et al.* (2011), o que destaca dois aspectos no papel do MM na prática docente: o interesse das escolas em retornar ao museu e a divulgação realizada pelos próprios responsáveis das escolas já visitantes.

As escolas que visitaram o MM durante o segundo semestre de 2019, que tiveram os professores entrevistados, são da rede pública de ensino cujas turmas são do ensino regular nas etapas: ensino fundamental e médio. Porém no trabalho de Lima *et al.* (2018) é descrito a visita de escola da rede particular e de instituições de nível superior ao MM da UFG, mostrando que esse dado se deve à observação de apenas um semestre letivo. Esse resultado foi semelhante ao trabalho de Oliveira *et al.* (2011) e Conto (2014), em que a maior parte dos estudantes que visitaram espaços não formais de educação foram oriundos de escolas públicas. Destas escolas, a metade não possui laboratório de ciências ou material para aulas práticas. Outras duas escolas possuem laboratório e uma possui laboratório; porém, relatam que é de difícil acesso, ou seja, na maior parte destas escolas não há materiais que complementem as aulas ministradas pelos professores. Por isso, a educação não formal, como a que recebem no museu, proporciona aos alunos extrapolar os conteúdos que aprendem no ambiente formal de estudo, familiarizando-se com o conhecimento científico que recebem na escola (CONTO, 2014).

As visitas foram planejadas pelo professor titular e tiveram como objetivo a complementação da aula teórica em sala. Dois professores também relatam que aproveitam o momento para levar os alunos a conhecerem a universidade. Terzi e Rossi (2015) afirmam que o planejamento bem elaborado e antecipado de uma visita a um espaço não formal de educação é imprescindível para o sucesso deste tipo de estratégia, pois é necessário que o professor se faça algumas perguntas de modo a delinear a motivação, qual conhecimento prévio dos alunos a respeito do tema e como aquela visita irá contribuir para o currículo. Após a visita, é realizada uma aula a respeito do que foi apresentado a eles no MM. A avaliação realizada no retorno à sala de aula deve envolver também as dimensões sociais e pessoais que a visita proporciona e não apenas os aspectos relacionados especificamente aos conteúdos

e conceitos da visita (TERCI; ROSSI, 2015). Desta forma, o museu cumpre o seu papel como uma ferramenta metodológica lúdica na difusão do conhecimento científico, integrando a sociedade estudantil no universo deste saber ao complementar o trabalho do docente realizado no âmbito da educação formal, conforme os estudos de Lima *et al.* (2018).

Essas aulas extraclases são realizadas eventualmente pelas escolas, podendo ser também semestrais ou bimestrais. Estes dois últimos fatores foram apontados por 50% dos professores entrevistados. É importante destacar o papel do professor como articulador da atividade pedagógica e da possibilidade de utilizar espaços diferenciados para além do contexto escolar. Assim, o professor deve estar atento à finalidade de sua escolha, à continuidade dada a visita com relação ao conteúdo escolar, para este seja um recurso educativo com o objetivo de aprendizagem, isto é, que contemple o ensino que poderia não ser alcançado usando recursos didáticos tradicionais (MARTINI, 2018).

Conclusão

A pesquisa bibliográfica e os dados obtidos no questionário aplicado aos professores das escolas públicas que visitaram o museu no segundo semestre de 2019 demonstram o empenho dos docentes em envolver os alunos no processo de iniciação do conhecimento científico. São profissionais que perceberam neste espaço, além de complementar o conteúdo, um fator motivador para despertar a curiosidade científica rumo a novas descobertas e perguntas a respeito da morfologia.

Dentre os fatores que justificam isso, percebeu-se que além da experiência em tempo de carreira e a formação mais ampla, o vínculo da formação anterior na própria UFG e a formação adquirida durante a graduação manteve o desejo de repassar aos alunos a experiência da aprendizagem significativa obtida no museu.

Um grande desafio que se revela também no processo de formação continuada em nível de Pós-Graduação, a exemplo da proposta do IF Goiano com o curso de Especialização em Educação e Trabalho Docente, haja vista ser um espaço que poderá explorar outros espaços de aprendizagem na formação continuada dos profissionais da educação que buscam este curso, que estão além da sala de aula.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, A.M. O contexto do visitante na experiência museal: semelhanças e diferenças entre museus de ciências e arte. *História e Ciências da Saúde Manguinho*. 12: 31-53, 2005.
- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação não-formal. *Ciência e cultura*, v. 57, n. 4, p. 20-20. 2005.
- BRASIL. *Orientações curriculares para o ensino médio. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Educação Básica, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, 2018. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192> Acesso em 20 de janeiro de 2021.
- BRITO, A. G. *O Jardim Zoológico enquanto espaço não formal para promoção do desenvolvimento de etapas do raciocínio científico*. 114 f. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências)–Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2012.
- CAZELLI, S.; QUEIROZ, G.; ALVES, F.; FALCÃO, D.; VALENTE, M. E.; GOUVÊA, G.; COLINVAUX, D. Tendências pedagógicas das exposições de um museu de ciência. *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, p. 1-12, 1999.
- CHAGAS, I. Aprendizagem não formal/formal das ciências. Relações entre os museus de ciência e as escolas. *Revista de Educação*, v. 3, n. 1, p. 51-59, 1993.
- COELHO, E. A. A relação entre Museu e Escola. *UNISAL*, Lorena SP, 2009.
- CONTO, F. Interação entre o departamento de morfologia da universidade de Passo Fundo e a comunidade regional: uma atividade de extensão universitária. *Revista Dialogos*, v. 19, n. 1, p.17-23. 2014.
- DA MATA, J.R.; DA MATA, F.R.; MOREIRA, P.C.; AVERSI-FERREIRA, T.A. Ações educativas do museu de Morfologia. *Revista UFG*, v. 13, n. 11, 2011.
- DE SOUZA, N.B.; MATA, J.R.; OLIVEIRA, K.M.; NOGUEIRA, D.J.; FERREIRA, J.R. Extensão ou assistencialismo? Arena e atores dos programas institucionais de extensão em anatomia na Universidade Federal de Goiás. *Arquivos da Apadec*, Maringá, v. 5, p. 40-46. 2001.

FERRARO, J. L. S.; GIGLIO, R. O Museu como espaço de transversalidade. *Educação Por Escrito*, 2014.

GOIÁS. Secretaria de estado da Educação. *Documento Curricular para Goiás*, Goiânia, 2019. Disponível em: <<https://cee.go.gov.br/wpcontent/uploads/2019/08/Documento-Curricular-para-Goi%C3%A1s.pdf>> Acesso em 21 de janeiro de 2021.

GOMES, V.B.; DA SILVA, L.L.; DA SILVA, R.R.; MACHADO, P.F.L. Avaliação do impacto de visitas e palestras de divulgação científica em alunos do ensino médio visitantes ao campus da Universidade de Brasília. *Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2011.

GOUVÊA, G.; LEAL, M. C. Uma visão comparada do ensino em ciência, tecnologia e sociedade na escola e em um museu de ciência. *Ciência & Educação (Bauru)*, v. 7, n. 1, p. 67-84, 2001.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. *Revista em extensão*, v. 7, n. 1, 2008.

LIMA, P.N.D.; COSTA, M.S.; REZENDE, J.M.N.D.; ALMEIDA, G.P.D.; REBELO, A.C.S.; MOREIRA, P. C.; GUIMARÃES, N. N. Museu de Ciências Morfológicas da UFG como instrumento facilitador no processo ensino aprendizagem. *Revista UFG*, v. 18, n. 22, 2018.

LOUREIRO, J.M.M. Museu de ciência, divulgação científica e hegemonia. *Ciência da Informação*, v. 32, n. 1, p. 88-95, 2003.

MARANDINO, M. A biologia nos museus de ciências: a questão dos textos em bioexposições. *Ciênc. educ.(Bauru)*, p. 187-202, 2002.

MARTINI, V. P. O Papel dos Espaços Não Formais no Ensino de Ciências. *Tecné Episteme y Didaxis: TED*, p. 1-6. 2018.

MORAES, Roque. *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*. Edipucrs, 2000.

OLIVEIRA, M. P. C.; DE PAULA RODARTE, R. R.; FEIO, R. N. Desenvolvimento de métodos interativos no Museu de Zoologia João Moojen-UFV, MG. *Revista Dialogos*, v. 12. 2011.

OVIGLI, D. Panorama das pesquisas brasileiras sobre educação em museus de ciências. *Revista brasileira de estudos pedagógicos*, v. 96, n. 244, 2011.

PINA, O.C. *Contribuições dos espaços não formais para o ensino e aprendizagem*

de ciências de crianças com Síndrome de Down. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

PRAXEDES, G.C. *A utilização de espaços de educação não formal por professores de biologia de Natal-RN*. 2009. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

QUEIROZ, R. M.; TEIXEIRA, H. B.; VELOSO, A. S.; TERÁN, A. F.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de Ciências. *Revista Areté*, Manaus, v.4, n.07, p.12-23, 2011.

REIS, B.S.S. *Expectativas dos Professores que Visitam o Museu da Vida/FIOCRUZ*. 106 f. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2005.

ROCHA, S. C. B.; FACHÍN-TERÁN, A. O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências. *Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA*, 2010.

SÁNSHEZ MORA, A. M. A divulgação da ciência como literatura. Tradução: Silvia Perez Amato. Rio de Janeiro: *Casa da Ciência*, UFRJ, 2003.

SOARES, C. T. S.; SILVA, A. M. M. Escolha e controle em um ambiente museal: um estudo com professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 18, n. 1, p. 177-198, 2013.

STUDART, D.C. Museus e famílias: percepções e comportamento de crianças e seus familiares em exposição para o público infantil. *História e Ciências da Saúde Manguinho*. 12: 55-77, 2005.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. Dinâmicas de ensino e aprendizagem em espaços não formais. *X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 10, 2015.

TRILLA, J. A educação não-formal. *Educação formal e não formal*. São Paulo: Summus, p. 15-58, 2008.

2.5. Qual objetivo principal da visita?

- Passeio/Lazer
 Complementação de aula teórica
 Conhecer a universidade

2.6. Haverá uma aula pós-visita onde serão tratados assuntos relacionados?

- Não Sim Os alunos entregarão um relatório

2.7. Com que frequência há a realização de aulas extraclases?

- Uma vez ao ano Bimestral
 Semestral Eventualmente

Você pode continuar contribuindo com essa pesquisa?

Se a resposta for positiva, **escreva o seu e-mail** e lhe enviaremos um questionário sobre questões relacionadas com sua percepção da participação dos alunos e rendimento em aula após a visita ao museu de morfologia.

E-mail:

Obrigada pela participação!