

REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: AS POSSIBILIDADES DOS MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS



INSTITUTO
FEDERAL
Rio de Janeiro

Profa. Ma. Amanda Fernandes de Oliveira
Profa. Dra. Maylta Brandão dos Anjos



REFLEXÕES NA
FORMAÇÃO DE
PROFESSORES:
AS POSSIBILIDADES
DOS MUSEUS
E CENTROS
DE CIÊNCIAS

Profa. Ma. Amanda Fernandes de Oliveira
Profa. Dra. Maylta Brandão dos Anjos



Abril de 2021 • Nilópolis, RJ, Brasil

CONTATOS

E-mail: amanda.fernandesbio@yahoo.com.br

Telefone: (21) 98341-5723

ELABORAÇÃO E PRODUÇÃO

Prof^ª. M^a. Amanda Fernandes de Oliveira

Prof^ª. Dr^a. Maylta Brandão dos Anjos

LICENÇA

A Revista Reflexões na Formação de Professores: as possibilidades dos Museus e Centros de Ciências de [Amanda Fernandes de Oliveira e Maylta Brandão dos Anjos](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-Compartilhual 4.0 Internacional](#).



PROJETO GRÁFICO

A.Companhia

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| EDITORIAL | 3 |
| MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIA | 4 |
| MUSEUS DE CIÊNCIAS E CENTROS DE CIÊNCIAS | 5 |
| ESPAÇOS NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO | 6 |
| AS GERAÇÕES DE MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS | 7 |
| A CONSTRUÇÃO DO PAPEL EDUCATIVO | 11 |
| A PRÁTICA DE MEDIAÇÃO | 14 |
| A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES E POSSIBILIDADES DE PRÁTICAS EDUCATIVAS EM MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS | 18 |
| POSSIBILIDADES DE PRÁTICAS EDUCATIVAS | 20 |
| REFERÊNCIAS | 23 |

Caro(a) leitor(a),

Esta Revista trata de um Produto Educacional que é parte integrante da pesquisa intitulada “Museus, Centros de Ciências e Formação Inicial de Professores: contribuições da prática de mediação realizada no Museu Ciência e Vida”, inserida no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), realizada por Amanda Fernandes de Oliveira sob a orientação da Professora Doutora Maylta Brandão dos Anjos.

Nosso objetivo é trazer reflexões, fomentar discussões e disponibilizar conteúdos relativos aos Museus e Centros de Ciências e as possibilidades de integrá-los à Formação Inicial de Professores, propiciando contribuições para a prática dos futuros docentes.

Mesmo que a pesquisa tenha sido realizada com alunos dos cursos de licenciatura, o foco deste material está nos docentes e alunos de cursos de formação de professores em geral, já que o conteúdo aqui apresentado também pode ser utilizado pelo público de outros níveis e modalidades de ensino.

Esta revista se divide em três seções. Na primeira, apresentamos um breve histórico dos Museus e Centros de Ciências e a construção do papel educativo. Na segunda, um pouco da prática de mediação realizada nesses espaços e a relação com a prática docente. E na terceira, orientações e possibilidades de se utilizar esses espaços não formais para que os docentes possam trabalhar com seus alunos (futuros professores) e conseqüentemente sensibilizá-los a também se utilizarem deles.

Críticas, elogios e sugestões são muito bem-vindos, portanto é só nos contatar. Boa leitura!

Museus e Centros de Ciências

A origem do termo Museu, como se conhece hoje, vem da Grécia e se deriva de *Mouseion* – modificada para o latim *museum* – que se referia ao templo das nove musas ligadas às artes e ciências, filhas de Zeus e Mnemosine, a divindade da memória (JULIÃO, 2006; BITTENCOURT, 1996; SUANO, 1986). Em sua origem, o Museu era um local de contemplação e estudo das áreas artísticas, científicas e filosóficas. Ao longo dos tempos, passou a ter um caráter colecionista e atualmente uma função educacional.



Museus de Ciências e Centros de Ciências

Tanto o termo “Museus de Ciências” quanto “Centros de Ciências” são comumente utilizados na literatura científica para se referirem a instituições culturais que possuem como objetivo comunicar e divulgar a ciência. Porém, em nosso cotidiano, o termo “Museu” é geralmente escolhido para descrever um lugar de coisas antigas, enquanto “Centro”, um local mais dinâmico e interativo.

Para Cury (2000), ambas são instituições com afinidades, pois possuem o compromisso social de divulgar conhecimento científico e tecnológico, mas ainda assim possuem diferenças e dinâmicas distintas, como esquematizado no quadro abaixo:

| MUSEUS | CENTROS DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA |
|---|--|
| Função social e educacional | Função social e educacional |
| Política de atuação | Política de atuação |
| Comprometimento com a socialização do conhecimento | Comprometimento com a socialização do conhecimento |
| Preserva e comunica | Comunica |
| Método de trabalho centrado no processo curatorial | Método de trabalho centrado no processo de comunicação |
| Aquisição de acervo/formação de coleções | Fabricação de “acervo” de modelos |
| Conservação preventiva e restauração | Renovação, manutenção e reposição |
| Comunicação dos temas pertinentes ao acervo por meio de exposições, monitorias e outras estratégias | Comunicação de temas científicos ligados à política científica do centro por meio de exposição, monitoria e outras estratégias |
| As atividades são orientadas pelo acervo e a exposição é a principal forma de comunicação | As atividades são orientadas pela divulgação científica e nem sempre há uma ênfase sobre um meio específico |

Comparação entre Museus e Centros de Ciências. Fonte: Cury (2000)

As diferenças observadas entre essas instituições estão no fato de os Centros de Ciências não precisarem ter exposições com valores históricos para desenvolverem suas atividades, nem a preocupação de preservar um acervo fixo, trabalhando assim em sua maioria com exposições temporárias. Enquanto nos Museus de Ciências as atividades são estruturadas sempre se pensando no acervo e na exposição, nos Centros de Ciências as atividades são orientadas pela divulgação científica e não precisam estar obrigatoriamente relacionadas às exposições do momento.



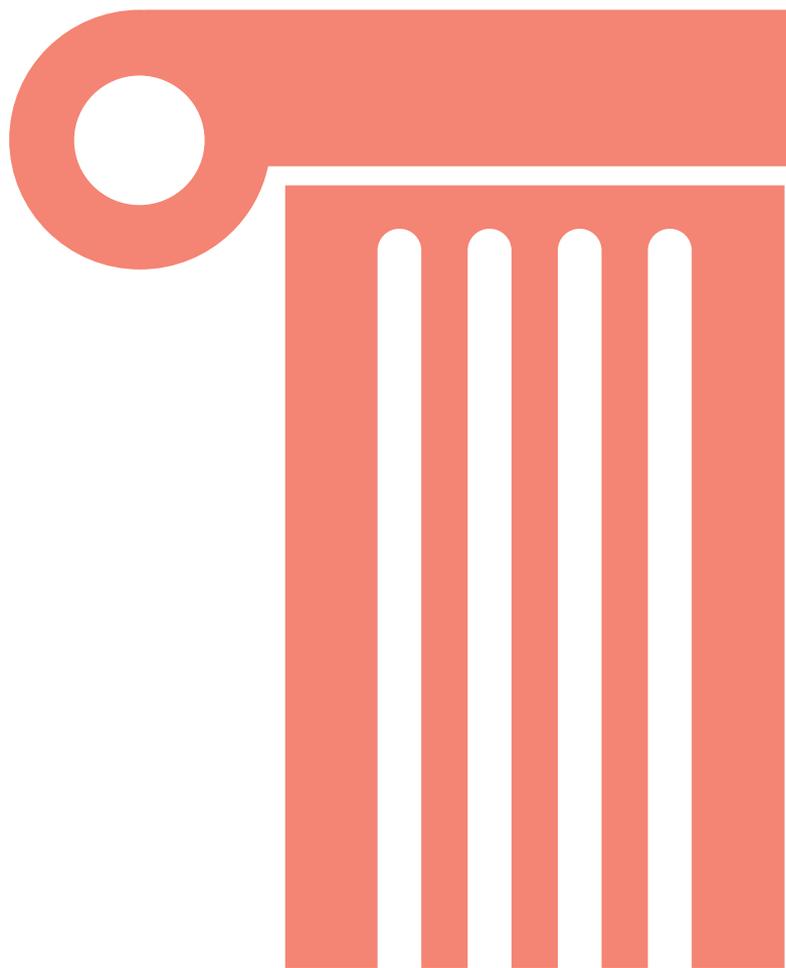
Espaços Não Formais de Educação

Quanto aos espaços do processo educativo, possuímos três possibilidades: espaços formais, espaços não formais e espaços informais de educação. A diferença entre esses espaços é estabelecida tomando por base o espaço escolar. Quanto a sua função educacional, os Museus de Ciências, assim como os Centros de Ciências, estão inseridos nos Espaços Não Formais de Educação. Mas o que seriam esses espaços?

Os **Espaços Formais** são aqueles em que a educação que ali ocorre caracteriza-se por ser altamente estruturada; hierarquizada; regida por leis e diretrizes nacionais; divide-se por idade e nível de conhecimento; segue programas, currículos e uma cronologia; e possui uma titulação ao final. Exemplos desses espaços são as escolas e universidades.

Os **Espaços Não Formais** são aqueles em que a educação ocorre fora das escolas e universidades. Pode ou não ser estruturada, não segue necessariamente um currículo, nem uma cronologia ou níveis escolares, mas se caracteriza por possuir um objetivo e por permitir o compartilhamento de experiências, exemplos: os museus e centros de ciências, os zoológicos, os jardins botânicos, planetários, entre outros locais voltados para a divulgação do conhecimento.

Já os **Espaços Informais** são ambientes extraescolares nos quais sucedem o processo de socialização, bem como o compartilhamento de cultura e valores de um grupo social; podem ser exemplos tais como: o trabalho, a própria moradia, o bairro, a família ou um grupo de amigos.



Segundo Marandino (2008), autores de língua inglesa utilizam o termo educação informal para se referir à educação que ocorre em lugares como museus e centros de ciências, zoológicos, jardins botânicos, no trabalho, em casa, entre outros locais voltados para as ciências, por outro lado, os de língua portuguesa dividem a educação que ocorre fora da escola em informal e não formal - essa ocorrendo em casa, no trabalho; e esta, acontecendo em espaços como os museus, centros de ciências, zoológicos, jardins botânicos e outros.

As Gerações de Museus e Centros de Ciências

De acordo com o contexto histórico de suas criações, suas temáticas e características dos aparatos que possuem, McManus (1992) divide os Museus e Centros de Ciências em três gerações: História Natural; Ciência e Indústria; Fenômenos e Conceitos Científicos.

A primeira geração – *História Natural* – se inicia com os *Gabinetes de Curiosidades* que remontam aos séculos XVI-XVII. Esses espaços tinham como principal característica o colecionismo, abrigando acervos pertencentes à nobreza ou à igreja católica, simbolizando assim, o status de seu possuidor quanto maior e mais diversificada a coleção fosse. Diferente dos museus atuais, as pessoas não tinham acesso aos Gabinetes de Curiosidades, somente membros da nobreza e amigos interessados em admirar a coleção poderiam visitá-los. Conforme menciona Valente (2003), nesse período, surge o museu excludente, que afasta a maior parte da população das observações das coleções, abertas apenas aos artistas e sábios que conseguiam autorização dos proprietários para estudá-las.



Gravura de Ferrante Imperato “Dell’Historia Naturale” (Nápoles, 1599): a primeira ilustração de um gabinete de história natural

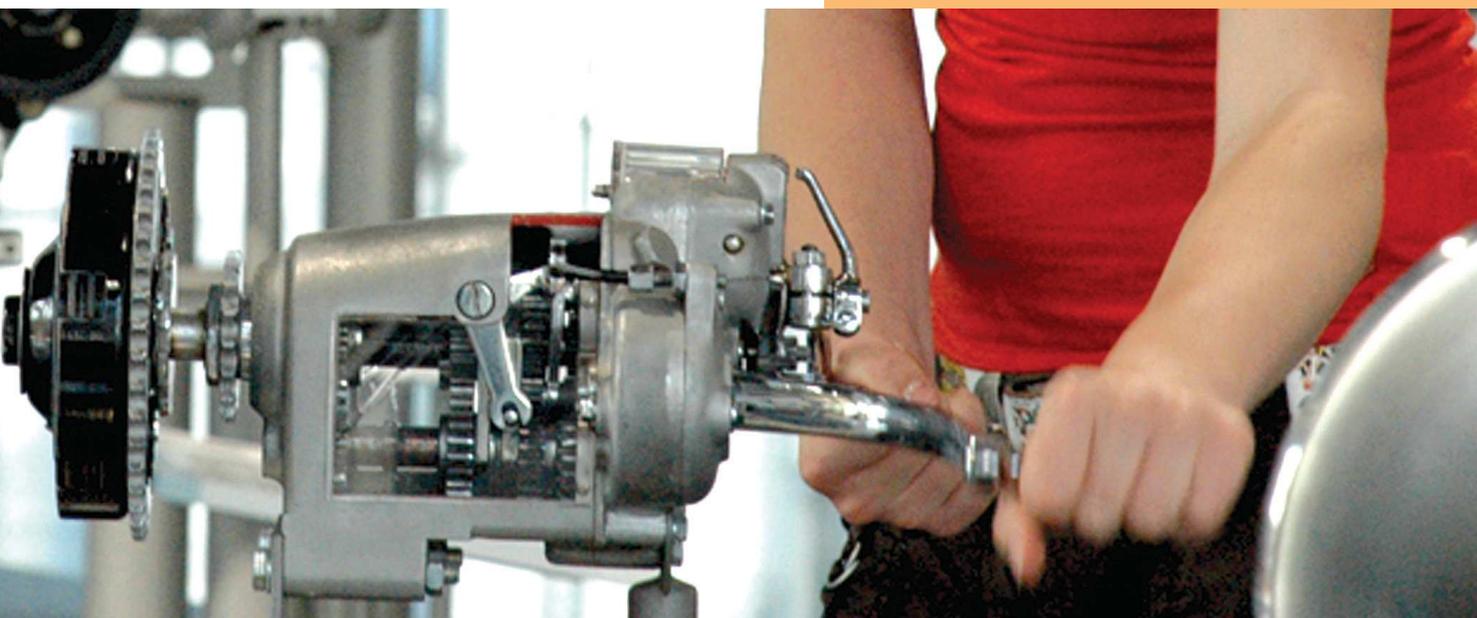
Segundo McManus (1992), nesses espaços continuam todos os tipos de objetos interessantes e raros, incluindo espécies preservadas, conchas, fósseis, pinturas, esculturas, instrumentos relacionados à física, coleções de moedas, e antiguidades de todos os tipos. Logo, a primeira geração não se preocupava com o papel educativo ou comunicativo, possuindo exposições estáticas com um caráter contemplativo.

Os Museus e Centros de Ciências, ao longo de sua história, tiveram mudanças na sua dimensão educativa ao sofrerem influências das tendências pedagógicas. Assim, a primeira geração, segundo Cazelli et. al. (2002), aproxima-se do modelo tradicional escolar.

A segunda geração – Ciência e Indústria – surgiu na virada do século XVIII para o século XIX, porém sofrendo influência do desenvolvimento tecnológico. Inicia-se, nessa geração, um diálogo com o público, tendo como finalidades a função educativa e a formação de mão de obra especializada. Ao longo da segunda geração, surgem os aparatos que permitiam um determinado grau de interatividade. Um Museu inovador nesse processo comunicativo foi o Deutsches Museum na Alemanha (1903), pois possuía equipamentos – réplicas de invenções da engenharia e indústria –, que eram acionados pelo visitante por meio de botões (*push-button*) ou manivelas, que limitavam o aparato a emitir uma única resposta. A interatividade se enquadrava na categoria de *hands-on*, a interatividade manual, ou seja, com a manipulação física dos aparatos (WAGENSBERG, 2001).



A fachada do Deutsches Museum



Exemplo de Hands-on:
Uma pessoa acionando uma manivela

Fonte: <http://www.deutsches-museum.de/verkehrs-zentrum/information/besucherinformation/>



Quer conhecer mais sobre o Deutsches Museum?
<http://www.deutsches-museum.de/>

Com o foco na segunda geração de museus na formação de mão de obra especializada, já podemos observar, como indicado por Cazelli *et. al.* (2002), uma aproximação à corrente pedagógica tecnicista.

A terceira geração de museus – *Fenômenos e Conceitos Científicos* – iniciada na década de 1930, possuía como objetivo a divulgação de ideias e conceitos científicos mais relacionados com aspectos cotidianos: hereditariedade, evolução, alimentação e produção de alimentos, ecologia e corpo humano. Nessa geração, o ponto central é o sujeito ativo e a interatividade que priorizava o engajamento intelectual e não somente o apertar dos botões - o que se enquadra na interatividade *minds-on* segundo a classificação de Wagensberg (2001). Um dos marcos dessa geração de museus foi a criação do *Exploratorium*, em 1969, em São Francisco, EUA.



Fonte: <https://www.exploratorium.edu/press-office/photo-archives/plier-15-interior-and-exterior/> Créditos: © Exploratorium, www.exploratorium.edu

Fachada do Exploratorium



Quer conhecer mais sobre o Exploratorium?
<https://www.exploratorium.edu/>

Nesse momento os museus de terceira geração passam a sofrer influência das teorias construtivistas (CAZELLI, et. al., 2002), que tem como característica o papel ativo do indivíduo na construção de seu próprio aprendizado.

Atualmente, autores como Padilla (2001) já sinalizam a existência de uma *quarta geração de Museus e Centros de Ciências*. De acordo com o autor, esses museus oferecem uma experiência cuja vivência pode ser escolhida pelos próprios visitantes diante das várias opções e exposições que desenvolvem a criatividade e apresentam o “final aberto” que possibilita respostas múltiplas, utilizando tecnologia mais avançada. Caracterizam-se por suas exposições colaborativas e/ou atividades em grupo, oferecendo experiências focadas na solução de problemas da vida cotidiana do visitante e desafios de habilidades mentais; oferecem também fóruns e debates sobre temas de ciência e tecnologia.

Esses museus devem ser capazes de atender e acolher qualquer pessoa independente da idade e dos interesses, como também proporcionar o desenvolvimento de experiências únicas para cada visitante. Segundo a classificação de Wagensberg (2001) e a partir de suas características, essa geração de Museus e Centros de Ciências oferece a interatividade do tipo *Hearts-on*: uma interatividade emocional.

Observamos como essa divisão de Gerações de Museus e Centros de Ciências se estabelece de acordo com o contexto histórico de suas criações, suas temáticas, características e interatividade dos aparatos do acervo. O que não significa que essas gerações não possam coexistir em um mesmo local, de acordo com a finalidade do espaço e do objetivo da exposição.



A construção do Papel Educativo

O desenvolvimento da função educativa dos museus está dividido em três etapas sucessivas (ALLARD; BOUCHER, 1991 apud MARANDINO, 2008). A primeira é a criação e inserção de museus nas universidades. Como exemplo, temos o primeiro museu público europeu de história natural: o *Ashmolean Museum*, que teve início em 1683, na Inglaterra e é administrado pela Universidade de Oxford. Esse museu surgiu a partir da doação do acervo do Gabinete de Curiosidades de um nobre inglês chamado Jonh Tradescant, que se uniu a coleção particular de Elias Ashmolean, um rico antiquário a quem foi destinado em testamento. No entanto, segundo Suano (1986), na época

da criação de tal museu, a visitação dele restringia-se a comunidade acadêmica da universidade – especialistas, estudiosos e estudantes universitários.

A autora enfatiza que é preciso diferenciar as coleções “abertas ao público” de uma “instituição a serviço do público”, o que ainda não era a característica do museu em questão. Mesmo com o acesso limitado, foi um marco na utilização de coleções para o ensino e a pesquisa. Para Allard e Boucher (1991 apud MARANDINO, 2008a), abrir a coleção mesmo que somente para a comunidade acadêmica já é o início de uma preocupação com a função educacional dos museus.



Fonte: <https://artuk.org/visit/venues/the-ashmolean-museum-of-art-and-archaeology-5990>

Fachada do Ashmolean Museum



Quer conhecer mais sobre o Ashmolean Museum?
<https://www.ashmolean.org/>

A segunda etapa do desenvolvimento da função educativa começa com a entrada de um público mais diversificado nos museus e uma preocupação com o viés educativo das instituições. Por exemplo, temos o Museu Nacional, que progressivamente foi permitindo as visitas sem distinção do público, e o *Victoria and Albert Museum*, o qual desde a sua fundação se preocupou em atender a classe trabalhadora.

O Museu Nacional foi criado por D. João VI, em 1818, com a denominação de Museu Real, inicialmente com sede no Campo de Santana e a partir de 1892 no Palácio de São Cristóvão, na Quinta da Boa Vista. Entre 1818 e 1821, a visita era somente liberada para estudiosos, autoridades e curiosos. A partir de 1821 são liberadas as visitas públicas, somente às quintas-feiras, das 10h às 13h, com limitação apenas a quatro salas do acervo. Mas a situação se modificou em 1911 quando o museu passou a abrir todos os dias exceto às segundas-feiras, ampliando a visitação ao seu acervo. De acordo com Valente (2003), somente no final do século XVIII, há provas marcantes de uma preocupação com a função educativa do museu e das coleções para toda população e não somente para artistas e sábios.

O *Victoria and Albert Museum* (anteriormente chamado de *Museum of Manufactures* e em seguida de *South Kensington Museum*) foi fundado em 1852 na Inglaterra. Como descrevem McManus (2013) e Valente (2003), o museu oferecia cursos nas áreas de artesanato e marcenaria, sendo que alguns se mantêm até hoje, disponibilizando horários convenientes às classes trabalhadoras, bem como organizando serviços de empréstimo de modelos e promovendo exposições temporárias que eram emprestadas a particulares. Essa abertura ao público complementava a educação formal da época, a qual só era obrigatória até os oito anos de idade, enquanto que a maioria das pessoas não prosseguia com os estudos após essa idade. Nesse período não existia a disciplina de ciências, o mais próximo disso eram as *Nature Tables* (mesas de natureza), que possuíam, por exemplo, objetos como plantas e fósseis para serem utilizados nas aulas. Dessa forma, os educadores passaram a usar os museus para ensinar a disciplina.

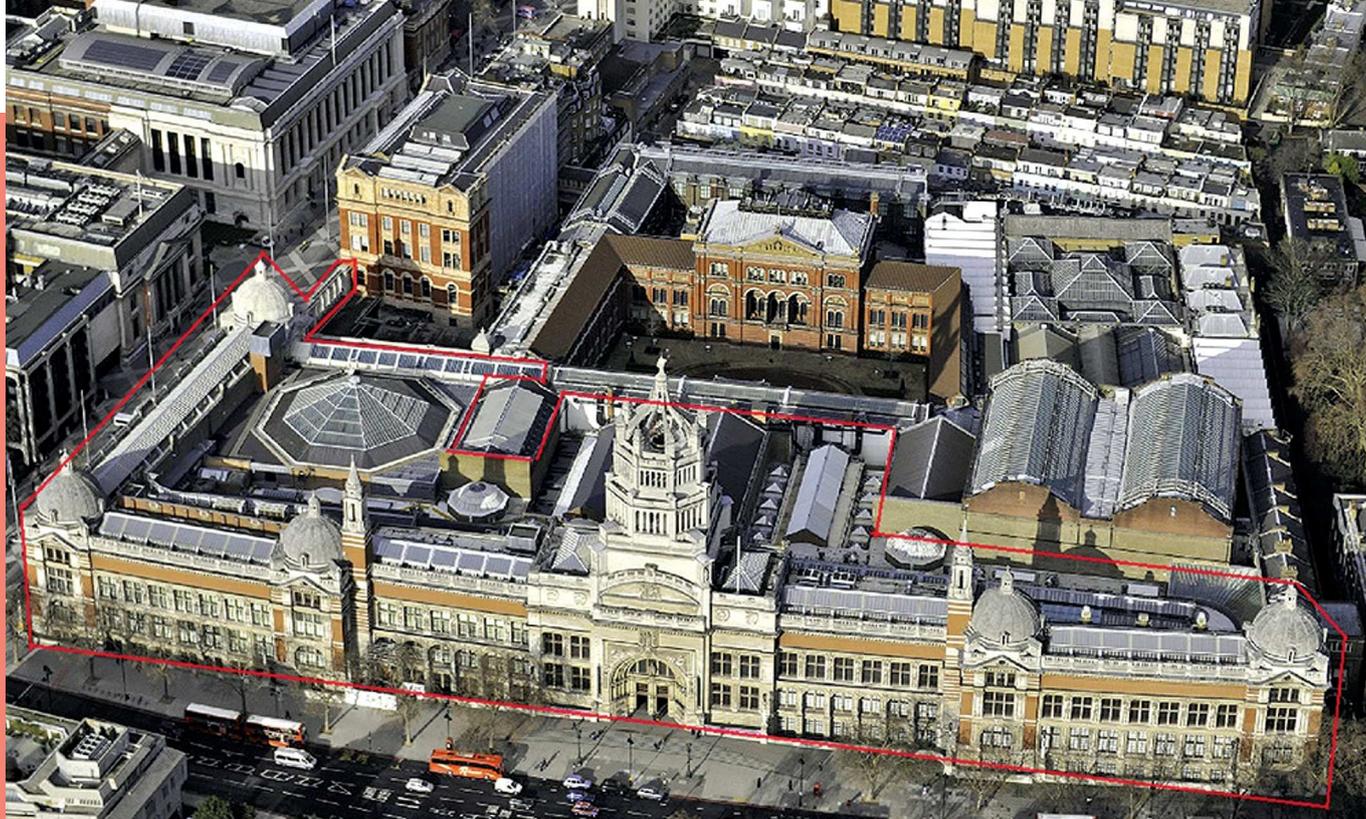
Fonte: <https://www.museus.gov.br/museu-nacional-completa-200-anos-de-criacao/>



Vista aérea do Museu Nacional,
no Rio de Janeiro, antes do incêndio



Quer conhecer mais sobre o Museu Nacional?
<http://www.museunacional.ufrj.br/>



Fonte: https://www.vam.ac.uk/_data/assets/image/0010/257977/HamnettFig-1.jpg

Área do South Kensington Museum

Como na Europa do século XIX, visitar um museu era uma complementação do ensino formal, portanto é nessa segunda etapa que surgem os chamados “serviços educativos” para auxiliar as visitas escolares. Os primeiros serviços educativos contavam com a presença de pessoas com pouco conhecimento pedagógico como os guias das visitas, sendo em sua maioria os próprios curadores das exposições. Desse modo, as coleções não eram aproveitadas a partir de todos os seus potenciais pedagógicos, além disso, havia a dificuldade desse guia especializado no conteúdo da exposição, pois possuíam uma linguagem técnica em vez de se utilizarem de uma linguagem mais adequada e acessível ao perfil de cada público visitante.

A terceira etapa do desenvolvimento da função educativa dos museus ocorre ao longo do século XX devido ao aumento e a diversificação do público, por isso os museus percebem a necessidade de comu-

nicação com os visitantes para que eles entendam e apreciem o museu. Pensando nessa questão, eles passam a realizar pesquisas com os visitantes a fim de descobrir quais temáticas seriam de interesse do público, selecionando assim o que será exibido. Porém, os curadores das exposições, por terem uma linguagem mais acadêmica, não conseguiam realizar com êxito essa comunicação. Então, passou-se a contratar outros profissionais para serem os guias dos museus: pedagogos, professores, historiadores e outros profissionais especializados. Dessa maneira, surgem os mediadores, que também recebem outros nomes: guias, monitores, educadores. Os mediadores passam a ser responsáveis por comunicar esses conhecimentos ao público em geral e em uma linguagem adaptada a cada perfil de visitante. Eles deviam ser capazes de compreender as mensagens e os objetivos que o museu quer passar e as necessidades de cada visitante.



Quer conhecer mais sobre o Victoria and Albert Museum? <https://www.vam.ac.uk/>

A Prática de Mediação

Os mediadores, além de realizarem o atendimento ao público, poderiam ser responsáveis por efetuar oficinas, elaborar materiais e atividades adequadas para cada público; atuar em atividades de laboratório e visitas ou até mesmo em exposições itinerantes. Podemos perceber que a função de um mediador em Museus e Centros de Ciências vai muito além de ser somente um guia ao público visitante. Em muitos Museus e Centros de Ciências, eles são os grandes responsáveis pela aproximação do público visitante aos conhecimentos presentes na exposição ou oferecidos através de outras atividades presentes nesses espaços.

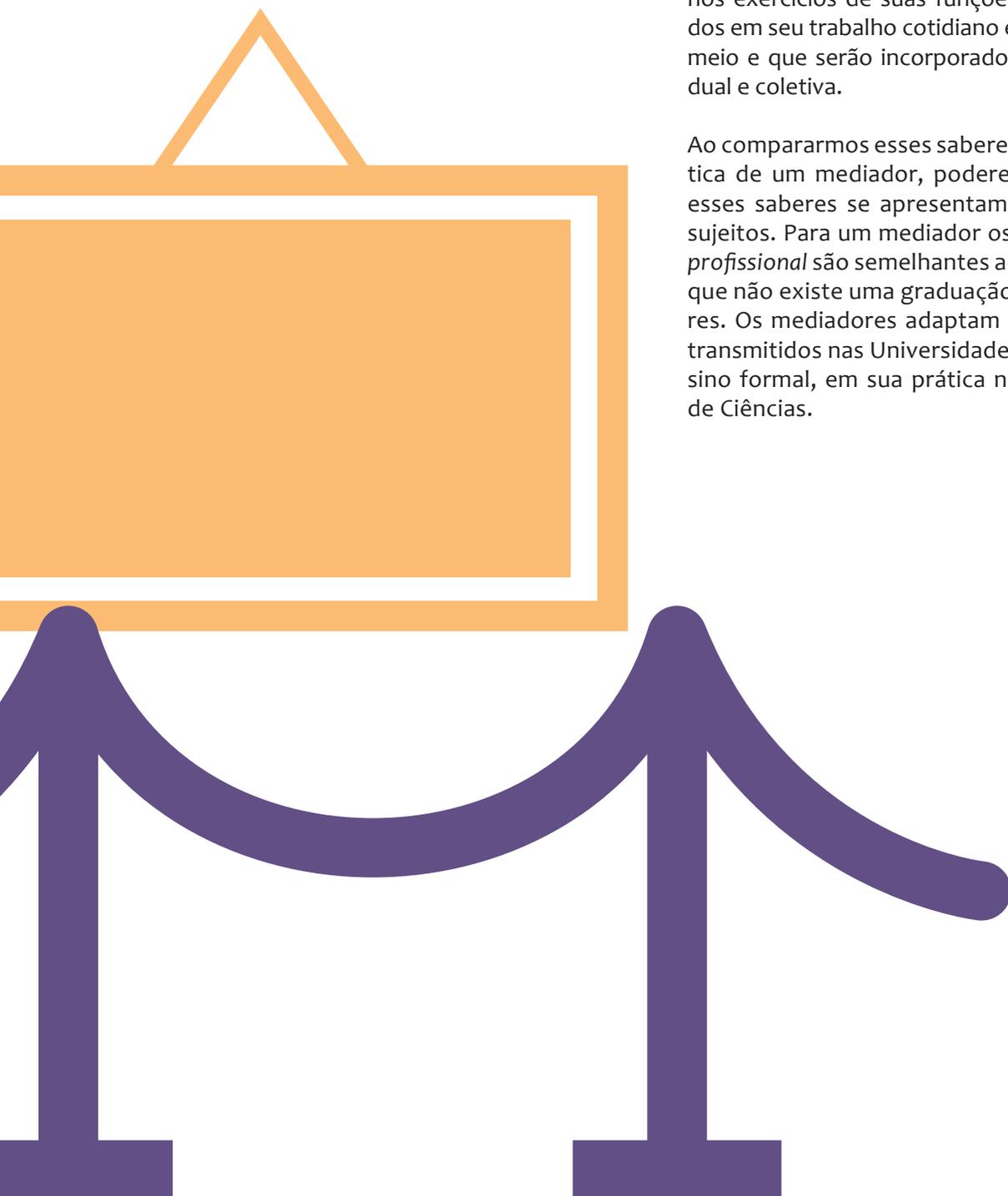


Tanto o trabalho docente quanto o trabalho do mediador são “trabalhos interativos”. Esse termo, segundo Tardiff e Lessard (2014, p. 19), faz referência aos “ofícios ou profissões que têm seres humanos como objetos de trabalho”. O mediador interage com esse objeto dentro dos Museus e Centros de Ciências (MCCs), enquanto o professor interage, no interior de uma instituição formal de ensino.

Outro ponto em comum são as habilidades apontadas por Tardif (2012) para os professores, mas que podem ser estendidas aos mediadores: seduzir o grupo de alunos ou visitantes, mostrar-se imaginativo, ter personalidade cativante, ser capaz de desempenhar um papel profissional sem perder a autenticidade e saber partir da experiência vivida pelos alunos ou visitantes.

Tardif (2014) trata dos saberes que servem de base ao ofício de professor, mas que podemos também observar na prática de mediação. O autor também aborda que o saber docente é composto por diversas naturezas dos saberes que serve de base a prática dos professores: saberes da formação profissional, os saberes disciplinares, os saberes curriculares e os da experiência. Os saberes da formação profissional são os conjuntos de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores como as escolas e universidades. Os saberes disciplinares são representados hoje pelas disciplinas oferecidas, seja na formação inicial, seja na continuada. Os saberes curriculares estão sob a forma dos programas escolares que os professores devem aprender e aplicar. Os saberes experienciais são saberes específicos desenvolvidos pelos professores nos exercícios de suas funções e na prática, baseados em seu trabalho cotidiano e no conhecimento do meio e que serão incorporados à experiência individual e coletiva.

Ao compararmos esses saberes docentes com a prática de um mediador, poderemos observar, como esses saberes se apresentam no cotidiano desses sujeitos. Para um mediador os *saberes da formação profissional* são semelhantes aos dos professores, já que não existe uma graduação que forme mediadores. Os mediadores adaptam e aplicam os saberes transmitidos nas Universidades, voltados para o ensino formal, em sua prática nos Museus e Centros de Ciências.



Em relação aos *saberes disciplinares* um mediador, pode aplicá-los em sua prática de acordo com a temática do espaço no qual atuam e as exposições ali existentes. Para a prática de mediação esses saberes representados pelas disciplinas, nem sempre são obtidos diretamente das Academias dentro de seus cursos de licenciatura, eles também podem ser obtidos indiretamente através da aprendizagem entre pares. Museus e Centros de Ciências podem contar com exposições de temas diversos, ligados mais diretamente ora a um curso ora a outro, e conseqüentemente possuir em sua equipe de mediadores, licenciandos das mais variadas áreas que trocam os conhecimentos obtidos nas Universidades entre si.

Os *saberes curriculares* também se apresentam na prática do mediador, porém de formas distintas dos saberes presentes em um ambiente escolar, já que ele a exerce dentro de um Museu ou Centro de Ciências que apresentam as suas próprias regras, propostas e objetivos educativos. E por fim os *saberes experienciais* de um mediador se dão diretamente durante a prática de mediação e na reflexão dessa prática.

Considerando que não existe um curso de nível superior que tenha como objetivo principal a formação de mediadores para atuar em Museus e Centros de Ciências, “e que raramente as graduações no Brasil proporcionam formação específica na área de educação em museus ou divulgação da ciência” (GOMES, 2013, p.87), alguns espaços não formais já possuem cursos/atividades específicas de formação de mediadores. Porém o processo mais comum de formação

se dá através da vivência e troca de experiências com mediadores mais antigos.

Para muitas pessoas o acesso a espaços não formais se dá na maioria das vezes através de visitas escolares. Em seu trabalho, Köptcke (2002) indica que, enquanto na Europa e nos Estados Unidos, o público escolar representa em média de 15% a 30% do total dos visitantes de museus e centros culturais, no Brasil, a participação dos grupos escolares na estatística dessas instituições oscila de acordo com a instituição de 50% a 90%.

É digno de nota que os professores são os que mais utilizam esses espaços de forma a colaborar com o ensino oferecido nos ambientes formais de educação. Então, por que não pensar na possibilidade desses professores serem ex-mediadores de Museus e Centros de Ciências e terem obtido alguma contribuição para a sua prática docente, nesses espaços não formais?

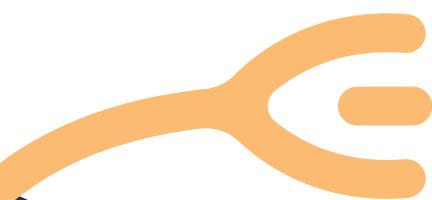
Como Oliveira e Anjos (2018) refletem em um trabalho apresentado nos Encontros e Seminários da ANPAE e ANFOPE: se é pela escola que ocorre o contato da maior parte do público com esses espaços de educação não formal, então por qual motivo durante a licenciatura não oferecer a possibilidade para esse futuro professor de usar os Museus e Centros de Ciências como um espaço de visita e aprendizagem extraescolar para seus alunos? Como despertar nos alunos do ensino básico, assim como do ensino superior, o interesse pelos Museus e Centros de Ciências se seus professores também não foram estimulados a frequentar esses locais ou trabalhar com eles?

A formação inicial de professores e possibilidades de práticas educativas em Museus e Centros de Ciências

Dada a importância de se sensibilizar os futuros professores para a utilização de Museus e Centros de Ciências, devemos nos fazer a pergunta: como fazer tais profissionais da área educacional utilizarem os espaços museais? Uma proposta que trazemos é incluir, no ensino superior, atividades nesses espaços dentro da Prática de Ensino, como também nas disciplinas específicas da área de formação, já que deve existir uma integração entre a teoria e prática ao longo de todo o curso de formação do professor.



Aqui usamos o termo Prática de Ensino para se referir tanto aos estágios quanto às atividades formativas a ele relacionadas.



A importância da Prática se dá pela possibilidade de contato do licenciando com suas áreas de atuação e a construção de experiências a elas relacionadas. A *Prática como Componente Curricular* está amparada pelos documentos oficiais que regem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. A Resolução CNE/CP nº2/2019 indica que devem ser ofertadas 800 horas de prática ao longo do curso, sendo 400h vinculadas ao estágio supervisionado e 400h presentes desde o início do curso, organizadas e distribuídas de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso da Instituição formadora.

Esse documento especifica que o estágio supervisionado deve acontecer em situação real de trabalho em escola. Mas de acordo com Abib (2012), em algumas universidades públicas, o professor da disciplina de Prática de Ensino ou afins tem autonomia para permitir que uma parte do estágio curricular aconteça em espaços não formais de ensino, porém o mesmo não acontece facilmente nas universidades particulares. Já Marandino (2003, p.71) diz que em geral, esse tipo de atividade é aceito dentro da ampliação das horas de estágio trazida pela LDB, “entendendo que essas ações podem ser incluídas como extras e serem contabilizadas nessa perspectiva no componente curricular dedicado às práticas”.

Desse modo, atividades desenvolvidas em Museus e Centros de Ciências podem estar inseridas na Prática como Componente Curricular. Já a Prática como Componente Curricular, por sua vez, pode ser ofertada em disciplinas criadas especificamente para essa finalidade ou em disciplinas já existentes, seja nas disciplinas de conteúdo pedagógico, seja naquelas de conteúdo específico. Marandino (2015) acredita que a inclusão de práticas e conteúdos ligados à educação não formal durante a formação do licenciando sejam importantes para melhor qualificar os professores, fortalecendo a relação entre as universidades, as escolas e os museus.



Resolução CNE/CP nº2/2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).
Fonte: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=77781%E2%80%9D>

Possibilidades de Práticas Educativas

A palavra chave para a realização de práticas educativas em Museus e Centros de Ciências é “Planejamento”. Planejamento para que, por exemplo, uma visita técnica ou saída de campo não se transforme em um mero passeio.

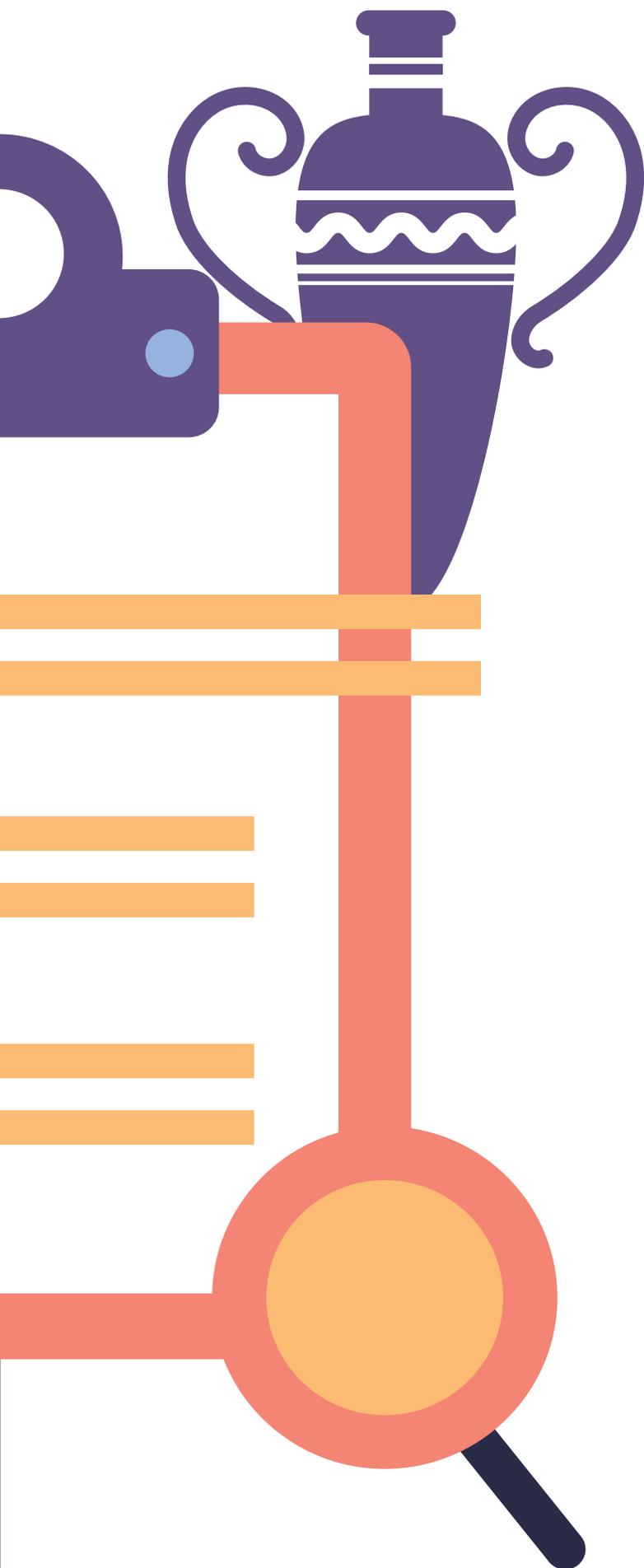
Em disciplinas de conteúdo específico, pode-se escolher um local que tenha temáticas relacionadas com as que são trabalhadas em sala, um exercício semelhante que o discente também irá fazer em seu futuro como professor. Caso ainda não se conheça algum espaço, deve-se realizar uma pesquisa e selecionar algumas possibilidades que atenda aos seus objetivos. Como indica Maria (2019, p.37 - 38) “questões como: o que eu pretendo com a visita? O que quero alcançar? O que desejo que os alunos aprendam? devem ser levantadas e respondidas”.

Após a escolha, uma visita ao(s) espaço(s) deve ser realizada. A visita é importante para se planejar diversos aspectos:

- Logística de deslocamento com os alunos até o local;
- Verificar a necessidade ou não de agendamento para uma visita em grupo;
- Conhecer a proposta do espaço;
- Conhecer o que o local oferece: quais as exposições e temáticas trabalhadas? O espaço possui oficinas ou cursos? São para alunos, professores ou ambos?
- Verificar a oferta de uma visita mediada;
- Tempo que será gasto com a visitação;
- Averiguar se o local oferece algum tipo de material (guia, folheto, manual...) ou cursos que auxiliem o professor na elaboração de uma visita. Hoje, alguns espaços ofertam cursos específicos que auxiliam o professor a conhecer melhor o local e a perceber suas potencialidades educativas;
- Apurar se o local possui acessibilidade para atender alunos com deficiência, por exemplo.



Os aspectos aqui apresentados para o planejamento de uma visita, mesmo voltados para docentes de cursos de formação de professores, também devem ser considerados pelos professores do ensino básico, ao planejarem suas próprias visitas.



Ao retornar da visita de um Museu ou Centro de Ciências, espera-se ter as informações necessárias para se selecionar o local mais adequado e nesse, os recursos que podem ser utilizados para se alcançar os objetivos pretendidos, já que não é necessário se utilizar de todos os aparatos disponíveis, caso esses não atendam aos seus objetivos. Espera-se também ter as informações necessárias para a elaboração do planejamento de toda a visita no que se refere tanto à parte educativa quanto à parte de logística.

Os aspectos levantados nessa visita exploratória podem ser compartilhados com os discentes, já que o objetivo é sensibilizá-los a usarem futuramente esses espaços, é interessante que possam conhecer os caminhos que devem percorrer a fim de evitar, como já citado, um passeio ao invés de uma visita técnica e informativa. Até mesmo se a visita foi realizada em mais de um local antes da escolha final, as demais possibilidades de espaços não formais também podem ser compartilhadas. Tal compartilhamento de informações já faz parte de uma preparação do grupo para a visita. Nesse momento, é possível trabalhar também aspectos técnicos, como a definição de museus e dos centros de ciências; os aspectos educativos dessas instituições e suas contribuições ao ensino formal.

É importante pensar de que forma a visita será conduzida, pois o nosso público inicial são licenciandos que esperam que as práticas vivenciadas ao longo da graduação sejam voltadas para a sua futura atuação em sala de aula. Eles esperam que o contato com práticas educativas não se dê, como vem ocorrendo tradicionalmente, somente no momento do estágio supervisionado, no qual se aplicaria os conteúdos aprendidos nas disciplinas pedagógicas e nas específicas. As disciplinas específicas, como relatam muitos discentes, estão dissociadas da sua futura prática docente, visto que os professores ministram aulas e práticas laboratoriais idênticas à do bacharelado sem refletir que ali se encontram futuros professores.

A partir dessas reflexões, podemos pensar em alternativas para intervenções ao longo da visita. Como são futuros professores, o ideal seria incluir, ao longo da visita técnica, apontamentos sobre a potencialidade de determinados temas ou aparatos presentes no Museu ou Centro de Ciências e como poderiam se relacionar ou ser aplicados ao ensino formal realizado na escola. Evitando assim o distanciamento entre o conhecimento específico e aquilo que o licenciando irá ensinar futuramente.

Outra possibilidade é incentivar os próprios discentes a terem independência para realizarem essas conexões, até mesmo com a elaboração de atividades que poderiam ser aplicadas na escola com os alunos em uma pré ou pós-visita, ou então planos de aulas que envolvam esses espaços. Assim, tais práticas podem ser desenvolvidas não somente nas disciplinas específicas, mas também nas disciplinas pedagógicas. Ideias não faltam, o importante é sensibilizar os licenciandos às potencialidades dos Museus e Centros de Ciências para o Ensino.

No que se refere ao Estágio Supervisionado, experiências de estágios dos alunos de licenciatura em Museus e Centros de Ciências vêm sendo desenvolvidas com o objetivo de formar profissionais que possam não só reconhecer esses espaços como educativos, mas também, efetivamente, atuar nesses locais nas diferentes ações educativas que realizam (MARANDINO, 2003).

Algumas universidades já permitem que parte da carga horária do estágio supervisionado de seus cursos de licenciatura seja realizada em espaços não formais de ensino. Estagiar em Museus e Centros de Ciências pode fazer com que estes futuros docentes possam reconhecer os MCCs como espaços educativos que envolvem e determinam as salas de aula e possam inseri-los em suas práticas docentes. E se considerarmos que é muito comum que os mediadores, em sua parte sejam alunos de licenciaturas, eles poderão no futuro estar em sala de aula, aproveitando de alguma forma as experiências obtidas em seus espaços não formais de mediação. De modo que, os saberes experienciais podem ser desenvolvidos também nos Museus e Centros de Ciências.



*Para saber mais leia a dissertação: OLIVEIRA, Amanda Fernandes de. **Museus, Centros de Ciências e Formação Inicial de Professores: contribuições da prática de mediação realizada no Museu Ciência e Vida.** 2021.*

REFERÊNCIAS

- ABIB, Maria Lucia Vital dos Santos; LAMAS, Adriana Pugliese Netto; CASTRO, Caprioglio de; LOURENÇO, Ariane Baffa. Os espaços não formais e a sua relação com a formação de professores no contexto brasileiro. In: LEITE, Yoshie Ussami Ferrari [et al.]. (Orgs.). **Políticas de formação inicial e continuada de professores**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2012. p. 5173-5184.
- BITTENCOURT, José Neves. Gabinetes de Curiosidades e Museus: sobre tradição e rompimento. In: **Anais do Museu Histórico Nacional**. Rio de Janeiro: Museu Histórico Nacional, vol 28, p. 7-19, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº2/2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 46-49, 15 abr. 2019.
- CAZELLI, Sibebe; QUEIROZ, Glória; ALVES, Fátima; FALCÃO, Douglas; VALENTE Maria Esther; GOUVÊA, Guaracira e COLINVAUX, Dominique. Tendências Pedagógicas das exposições de um museu de ciência. In: GUIMARÃES, V. F.; SILVA, G. A. da (Orgs.). **Implantação de museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: UFRJ, Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Educação em Ciência, 2002. p. 208-218.
- CURY, Marília Xavier. **Estudo sobre Centros e Museus de Ciências**: subsídios para uma política de apoio. São Paulo: Fundação Vitae, 2000, 35p.
- GOMES, Isabel Lourenço. **Formação de mediadores em museus de ciência**. 2013. 140f. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2013.
- JULIÃO, Letícia. Apontamentos sobre a história do museu. In: **Caderno de diretrizes museológicas**. Ministério da Cultura. 2.ed. Belo Horizonte: Secretaria de Estado da Cultura/ Superintendência de Museus, 2006. p. 17-30.
- KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda. Analisando a dinâmica da relação museu – educação formal. In: KÖPTCKE, Luciana Sepúlveda (Org.). **Cadernos do Museu da Vida**: o formal e o não-formal na dimensão educativa do museu, Rio de Janeiro: Museu da Vida / Museu de astronomia e Ciências Afins, p. 16-25, 2002.
- MARANDINO, Martha. Formação de Professores, alfabetização científica e museus de ciências. In: GIORDAN, Marcelo; CUNHA, Marcia Borin da. (Orgs.). **Divulgação científica na sala de aula**: perspectivas e possibilidades. Ijuí: Unijuí, 2015. p. 111-130.
- _____. (Org.). **Educação em museus**: a mediação em foco. São Paulo: GEENF/USP, 2008. 36p.
- _____. Formação inicial de professores e os museus de ciências. In: SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. (Orgs.) **Formação docente em ciências**: memórias e práticas. Niterói: Eduff, 2003. p. 59-76.
- MARIA, Fábio Genésio dos Santos. **O ensino de História em ambientes não-formais**: o museu como ambiente educativo. 2019. 126 f. Dissertação (Mestrado)– Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Programa de Pós-graduação em Docência para a Educação Básica, Bauru-SP, 2019
- MCMANUS, Paulette. **Educação em museus**: pesquisas e prática. São Paulo: FEUSP, 2013. 97 p. (Organização de Martha Marandino e Luciana Monaco).
- _____. Topics in Museums and Science Education. **Studies in Science Education**, n. 20, p.157-182, 1992.
- OLIVEIRA, Amanda Fernandes de. **Museus, Centros de Ciências e Formação Inicial de Professores**: contribuições da prática de mediação realizada no Museu Ciência e Vida. 2021. 115f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-graduação Stricto Sensu - modalidade Profissional em Ensino de Ciências, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Nilópolis, Nilópolis, 2021.
- OLIVEIRA, Amanda Fernandes de; ANJOS; Maylta Brandão dos. Museus e Centros de Ciências e a formação de professores: como os temas se integram. In: ANPAE, ANFOPE. XI Seminário Regional da ANPAE Sudeste / XI Encontro Regional SUDESTE da ANFOPE / XIV Encontro Estadual da ANFOPE RJ / VII Seminário Estadual da ANPAE-RJ. Niterói, RJ. **Anais ... Niterói, UFF**, 2018. p. 85-89.
- PADILLA, Jorge. Conceptos de museos y centros interactivos. In: CRESTANA et al.(Orgs.). **Educação para a ciência**: curso para treinamento em centros e museus de ciência. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2001. p. 113-142.
- SUANO, Marlene. **O que é museu**. São Paulo: Brasiliense, 1986. 101p.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 328p.
- _____. O que é o saber da experiência no ensino?. In: ENS, Romilda Teodora; VOSGERAU, Dilmeire Sant’Anna Ramos; BEHRENS, Marilda Aparecida. (Orgs.). **Trabalho do professor e saberes docentes**. 2.ed. Curitiba: Champagnat, 2012. p. 27-41.
- TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 317p.
- VALENTE, Maria Esther. A conquista do caráter público do Museu. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina. (Orgs.). **Educação e museu**: a construção social do caráter educativo dos museus de ciência. Rio de Janeiro: Access, 2003. p. 21-45.
- WAGENSBERG, Jorge. A favor del conocimiento científico (Los nuevos museos). **ÉNDOKA: Series Filosóficas**, Madrid: UNED, n. 14, p. 341-356, 2001.



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

ISBN: 978-65-00-19865-2



IBD

9 786500 198652

REFLEXÕES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: AS POSSIBILIDADES DOS MUSEUS E CENTROS DE CIÊNCIAS

Profa. Ma. Amanda Fernandes de Oliveira
Profa. Dra. Maylta Brandão dos Anjos

