

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENSINO DE FÍSICA
DO IFES

JOÃO LUIZ PAVANI
EDNA DOS REIS

**GUIA DIDÁTICO PARA O ENSINO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO
CIRCUITO CULTURAL DA PRAÇA DA LIBERDADE BH-MG**

Cariacica
2016

GUIA DIDÁTICO PARA O ENSINO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO CIRCUITO CULTURAL DA PRAÇA DA LIBERDADE BH-MG

As ciências não foram "descobertas" ao longo do tempo, de forma isolada ou compartimentada. O processo de apropriação da humanidade dos conhecimentos sistematizados cientificamente ocorreu de forma integrada, interdisciplinar. Sendo assim, para facilitarmos a compreensão do mundo atual por meio do desenvolvimento histórico das ciências, sugerimos a metodologia da aula de campo em espaços que propiciem essa reintegração dos conteúdos que, ao longo de todo ensino fundamental, são trabalhados de maneira fragmentada.

Os alunos do terceiro ano do ensino médio possuem uma bagagem de conhecimentos que possibilitam realizar interações com os espaços de conhecimento que serão visitados no Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG. Os espaços são atrativos, interativos, monitorados e possuem entrada franca. Outros fatores que favorecem a utilização desses espaços para o ensino da história da ciência são a ludicidade, a referência histórica de todas as áreas de conhecimento (Física, Química, Biologia, História, Geografia, Arte, Sociologia, Filosofia, Literatura, Matemática), a proximidade de todos os museus e centros de ciências que podem ser percorridos com curtas caminhadas. Os locais, em sua maioria, estão dispostos ao redor da Praça da Liberdade – BH-MG, que por si só é um monumento histórico, palco de muitas lutas sociais importantes para a história do nosso país (Foto 1).

As propostas de ações interdisciplinares são muitas, as atividades que propomos no guia didático são apenas algumas possibilidades que já foram aplicadas e tiveram um resultado satisfatório, cabendo a cada equipe analisar as potencialidades de cada espaço para a construção de um conhecimento significativo, vivo e que faça sentido na vida das pessoas.

Para sistematizar as ações necessárias à realização da aula de campo no circuito cultural da Praça da Liberdade organizamos o guia em pré-campo, campo e pós campo, como as atividades a serem realizadas em cada momento de aprendizagem.

Foto 1 – Praça da Liberdade: Belo Horizonte – BH-MG



Fonte: Arquivo do autor, 2015.

PRÉ-CAMPO

- Conversar com os professores no planejamento anual, para vislumbrar a possibilidade de realização de uma aula de campo no Circuito Cultural da Praça da Liberdade – BH-MG.
- Realizar o circuito virtual com a equipe de professores para conhecer os espaços por meio do *site* <www.circuitoculturalliberdade.mg.gov.br>.
- Formar o grupo de professores e demais profissionais da escola (coordenadores, pedagogos, diretores, coordenadores de pais) que possuem interesse em realizar a aula de campo com os alunos dos terceiros anos do ensino médio.
- Selecionar os professores que dispuserem de tempo e recursos financeiros para realizar uma visita *in loco* e conhecer os espaços, regras de visitação, agendamentos, hospedagem, alimentação, cronometrar o tempo de visita e deslocamento entre os espaços, entre outras responsabilidades que caberão a toda equipe.
- Usar as anotações de visita aos espaços para montar um cronograma/itinerário da aula de campo, bem como as possibilidades de interação dos alunos/professores/espaços de conhecimento.

Figura 1 – Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG



Fonte: www.circuitoculturaliberdade.com.br. Acesso em: 18 mar. 2015.
Nota: Adaptado pelo autor (2015).

O Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG é um local apropriado para aprender um pouco mais sobre a história do ensino de ciências. O circuito foi implantado por meio da Secretaria de Estado da Cultura, em parceria com a iniciativa privada, para oferecer à população espaços de conhecimento, arte e cultura.

Cada prédio, que antes era utilizado por alguma Secretaria de Estado, foi transformado em um espaço cultural aberto à visitação. Museus, bibliotecas e centros culturais estão instalados no entorno de um dos locais mais visitados da capital mineira: a Praça da Liberdade – BH-MG.

Os espaços mais apropriados para o ensino da história da ciência que constituem o Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG são os seguintes:

- a. Espaço do Conhecimento UFMG
- b. Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa
- c. Centro Cultural Banco do Brasil (CCBB)
- d. Memorial Minas Vale Mais
- e. Casa Fiat de Cultura

- f. Museu das Minas e do Metal Gerdau
- g. Centro de Arte Popular da Cemig
- h. Museu Mineiro.

Apresentamos, a seguir, uma breve síntese dos espaços a serem “explorados”, “investigados”, “observados” e “interpretados” pelos educandos nos dois dias de aula de campo e posteriormente no espaço escolar.

A. Espaço do Conhecimento UFMG

O Espaço do Conhecimento UFMG estimula a construção de um olhar crítico acerca da produção de saberes, contribuindo para o debate e a interlocução entre a academia e outros ambientes de formação.

Fruto da parceria entre a UFMG, a operadora TIM e o governo de Minas, o espaço integra o Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG, com uma programação sensível à diversidade e à multiplicidade cultural, explicitando o diálogo entre as ciências e os aspectos da vida cotidiana. É um museu dinâmico que faz uso de recursos tecnológicos e audiovisuais em uma abordagem lúdica e interativa.

Um dos destaques do espaço é o Terraço Astronômico. Nele, os visitantes podem observar o céu com o auxílio de equipamentos e a orientação de especialistas em astronomia. Localizado no quinto andar, o terraço divide espaço com outra atração: o Planetário. A estrutura conta com o sistema digital Spacegate Duo e o projetor Skymaster ZKP4, ambos produzidos na Alemanha. Sua tecnologia faz com que o céu pareça real, tamanha a definição das imagens. O público tem uma visão 360°, experiência singular de cinema imersivo.

Diariamente são realizadas sessões com produções audiovisuais e semanalmente projeções astronômicas comentadas. O Espaço do Conhecimento UFMG abriga também exposições temáticas. *Demasiado Humano*, exposição principal, trata a origem da vida, evolução e trajetória humana, abre portas para que o visitante saboreie a ciência como é feita – cheia de dúvidas, incertezas e constantes

descobertas. Exposições temporárias também integram a programação com debates, cursos e oficinas.

Do lado de fora, voltada para a Praça da Liberdade – BH-MG, o museu apresenta uma fachada digital. No período noturno, são exibidas imagens que unem arte, ciência e experimentação, criando uma interface entre o museu e o espaço público.

Serviço:

- Horário de funcionamento.
- Ambientes expositivos.
 - De terça-feira a domingo, das 10h às 17h.
 - Às quintas-feiras, das 10h às 21h.
- Entrada gratuita.
- Sessões do Planetário.
 - De terça a domingo: às 13h, 14h*, 15h* e 16h.
 - Às quintas-feiras: às 13h, 14h, 15h, 16h, 18h, 19h, 20h.
- *As sessões de 14h e 15h, de terça a sexta-feira, são reservadas aos grupos agendados.
- Mais informações: (31)3409-8350.

B. Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa

A Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa é um espaço democrático que propicia o livre acesso à leitura informativa e literária. Seu objetivo principal é reunir, preservar e disponibilizar o patrimônio bibliotecário de Minas Gerais. Localizada na Praça da Liberdade – BH-MG, na Rua da Bahia, a biblioteca foi criada em 1954. Seu prédio sede é um projeto do arquiteto Oscar Niemeyer, construído no governo Juscelino Kubitschek.

Com cerca de 260 mil títulos disponíveis, seu acervo reúne obras raras e representativas de escritores brasileiros e estrangeiros, uma importante coleção de autores mineiros, além de revistas e jornais – correntes e históricos –, livros de literatura, coleção infantojuvenil, títulos em braille e audiolivros. Também possui amplo

acervo digitalizado. Conta ainda com teatro com capacidade para 220 pessoas, sala de cursos e galerias de arte.

Em 2000, a biblioteca foi ampliada com a incorporação do edifício Anexo Professor Francisco Iglésias, abrigando o setor de Referência e Estudos e de Empréstimo Domiciliar.

Além disso, desenvolve ações de extensão bibliotecária por meio dos serviços de Carro-Biblioteca e Caixas-Estantes. Serve como referência para mais de 800 bibliotecas públicas municipais e do trabalho do Sistema Estadual de Bibliotecas Públicas Municipais de Minas Gerais.

Horário de funcionamento:

- Coleções Especiais e Hemeroteca Histórica: de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h.
- Braille, Periódicos e Infantojuvenil: de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h. Aos sábados, das 8h às 12h.
- Empréstimo, Passarela Cultural, Referência e Estudos e Sala de Estudos: de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h. Quinta-feira: horário estendido até as 20h. Aos sábados, das 8h às 12h.
- Galeria de Arte Paulo Campos Guimarães: de segunda a sexta-feira, das 8h às 20h. Aos sábados, das 8h às 12h.
- Teatro José Aparecido de Oliveira: de acordo com programação.
- **Mais informações:** (31)3269-1166.
- **Preço:** Gratuito.

C. Centro Cultural Banco do Brasil Belo Horizonte

O Centro Cultural Banco do Brasil **Belo Horizonte** (CCBB BH) foi inaugurado em 27 de agosto de 2013. O prédio foi cedido pelo governo do estado de Minas Gerais ao Banco do Brasil, para abrigar a quarta unidade do CCBB no país.

O prédio de seis andares é tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais e seu projeto arquitetônico foi concebido por Luiz Signorelli, fundador da Escola de Arquitetura de Minas Gerais. De estilo eclético, com influências neoclássicas e *art. déco*, o prédio foi inaugurado em 1930 para sediar a Secretaria de Segurança e Assistência Pública.

O CCBB BH possui atualmente 1.200m² de área para exposição; duas salas de exposição permanente; teatro com capacidade para 264 lugares; sala multiuso para atividades audiovisuais, debates, conferências, oficinas, palestras, atividades interativas e educacionais, além de ambientes de convivência, lazer, alimentação e loja para comercialização de produtos culturais. Ao todo são 8.000m² abertos ao público e mais 4.000m² que ainda serão abertos em uma próxima fase, totalizando 12.000m² de área construída, o que coloca o CCBB entre os maiores espaços culturais do Brasil.

O CCBB BH recebe eventos nas áreas de artes cênicas, cinema, exposições, ideias, música e educação, oferecendo à população uma programação regular com qualidade, diversidade, a preços acessíveis, dirigida a todos os segmentos da sociedade e com ações integradas a iniciativas de responsabilidade social.

Serviço:

- E-mail: ccbbbh@bb.com.br
- Horário de visitação: de quarta a segunda, das 9h às 21h (fechado às terças-feiras).
- Site: <http://www.bb.com.br/cultura>
- Mais informações: (31)3431-9400.
- Preço: Entrada franca.

D. Memorial Minas Gerais Vale

Destacar o patrimônio cultural e histórico mineiro como importante fonte de experiências e emoções – essa é a proposta do Memorial Minas Gerais Vale. Localizado na esquina da Alameda da Educação com a Rua Gonçalves Dias, ao lado

do Museu das Minas e do Metal, o espaço reúne manifestações contemporâneas, populares e folclóricas que instigam o visitante a conhecer um pouco mais sobre a história e as características do estado.

Instalado no antigo prédio da Secretaria de Estado da Fazenda, o edifício foi projetado pelo arquiteto da Comissão Construtora da Nova Capital, José de Magalhães. A construção no estilo eclético, adotado para todos os prédios projetados pela Comissão Construtora, em 1897 foi inaugurada com a nova capital.

Contando com a museografia de Gringo Cardia, no memorial os elementos que constituem a identidade mineira são apresentados de maneira interativa nos 31 espaços de exposição e convivência, sendo inclusive contados com base na história do próprio prédio, local onde foi lançada a pedra fundamental de Belo Horizonte. Além disso, nele se encontram obras de artistas-símbolo de Minas Gerais, como Os Sertões, de Guimarães Rosa, os temas que inspiraram Drummond, a "não arte" de Lygia Clark e o trabalho de Sebastião Salgado. Grande destaque também é dado ao ciclo do ouro em Minas Gerais.

Uma das atrações imperdíveis do Memorial Minas Gerais Vale é a sala *História de Belo Horizonte*, que narra a construção da cidade e algumas de suas lendas urbanas. A sala *Panteão da Política Mineira* também é outro destaque, retratando a Inconfidência Mineira por meio dos seus personagens principais, revividos em quadros interativos.

Serviço:

- Horário de funcionamento:
 - Às terças, quartas, sextas-feiras e aos sábados: das 10h às 17h30, com permanência até as 18h. Às quintas-feiras: das 10h às 21h30, com permanência até as 22h.
 - Aos domingos: das 10h às 15h30, com permanência até as 16h.
- Mais informações: (31) 3343-7317.
- Preço: Acesso gratuito.

E. Casa Fiat de Cultura

A Casa Fiat de Cultura está instalada no Palácio dos Despachos, edifício que integra o conjunto arquitetônico e histórico do Palácio da Liberdade. A instituição, mantida pelas empresas do Grupo Fiat, realizou completa revitalização do prédio, implantando a mais moderna tecnologia museológica. Considerada como um dos mais importantes espaços para discussão e exposição das artes no Brasil, a Casa Fiat de Cultura destaca-se pelo alto valor histórico, artístico e educativo da sua programação. Além de grandes mostras inéditas reunindo acervos dos mais importantes museus e coleções do Brasil e do mundo, a instituição realiza programa de palestras, sessões de cinema e atividades educativas, e destaca-se por oferecer experiências qualificadas e enriquecedoras para todos os públicos. Sempre com programação gratuita, entre suas finalidades estão a valorização do patrimônio, a circulação dos bens culturais, a difusão das culturas brasileira e mundial, a formação de público e a ampliação do acesso às artes como forma de promover o desenvolvimento humano e social.

Serviço

- Endereço: Praça da Liberdade, 10 – Funcionários.
- Telefone: (31)3289-8900, (31)3289-8920.
- Fax: 31 3289-8920.
- Site: <http://www.casafiatdecultura.com.br/>
- E-mail: casafiat@casafiat.com.br
- Horário de funcionamento: de terça a sexta-feira: das 10h às 21h; aos sábados, domingos e feriados: das 10h às 18h.

F. Museu das Minas e do Metal – MM Gerdau

O MM Gerdau, implantado no prédio da antiga Secretaria de Estado da Educação, abriga importante acervo sobre mineração e metalurgia, documentando duas das principais atividades econômicas de Minas. O museu se utiliza, de forma lúdica e criativa, da tecnologia de ponta, para mostrar o universo das rochas, os processos de transformação dos minérios e a importância deles para a vida humana e o

desenvolvimento social, econômico e cultural. Em ambientes virtuais, os visitantes podem interagir com os espaços criados para permitir intensa vivência pelo mundo dos metais. O edifício foi totalmente restaurado e adequado com projeto arquitetônico de Paulo Mendes da Rocha e projeto museográfico de Marcello Dantas. O espaço incorporou o acervo do Museu de Mineralogia Djalma Guimarães e tem patrocínio da Gerdau.

Serviço

- Endereço: Praça da Liberdade, s/n – Centro-sul.
- Telefone: (31)3516-7200
- Site: <http://www.mmgerdau.org.br/>
- E-mail: contato@mmgerdau.org.br
- Horário de funcionamento: de terça-feira a domingo: das 12h às 18h; às quintas-feiras: das 12h às 22h.
- Informações adicionais:
- Acessibilidade: elevador; sanitário.

G. Centro de Arte Popular da Cemig

O Centro de Arte Popular da Cemig, que integra o Circuito Cultural da Praça da Liberdade – BH-MG, exibe ao público a riqueza da cultura do povo de Minas por meio de documentários, fotos, pinturas, tecelagens, cerâmicas e obras em madeira e metal, oferecendo ao visitante uma vivência de várias regiões do estado. O museu, que está sob a gestão da Superintendência de Museus e Artes Visuais da Secretaria de Estado de Cultura, funciona no prédio do antigo Hospital São Tarcísio, projetado pelo arquiteto Luiz Signorelli em 1928.

Histórico do prédio

A edificação principal, projetada inicialmente pelo arquiteto Luiz Signorelli para uso residencial, segue as características do ecletismo. Aprovado em 1928, o projeto recebeu mais tarde, em 1946, acréscimo de um terceiro pavimento e posteriormente foi implantado um anexo, já com influência modernista. As áreas construídas somam

aproximadamente 1.500m² e seus espaços são passíveis de sofrer adequação ao novo uso proposto.

Museografia

A museografia do Centro de Arte Popular da Cemig teve por finalidade valorizar e deixar claro ao visitante as referências materiais e não materiais que definem a identidade de diferentes grupos humanos – artistas e artesãos – no tempo e o espaço.

Assim, o novo espaço cultural deu ao artista popular a oportunidade de mostrar sua arte em um espaço próprio, onde as obras estão sendo exibidas museograficamente. Com curadoria criteriosa e ampla, as obras foram selecionadas com rigor e destaque aos grandes artistas mineiros vivos ou mortos.

O projeto de museografia e a curadoria são de Eliane Guglielme e Mário Santos. O projeto luminotécnico é de Mário Santos e o de ambientação é de Carmem Roberta Gil Borsoi e Mário Santos.

Tecnologia

Preparado para abrigar exposições tanto de longa duração quanto temporárias, o Centro de Arte Popular da Cemig conta moderno aparato tecnológico. Mídias, som e imagem tornam as exposições mais dinâmicas, contemporâneas e interativas e ajudam na contextualização dos temas, mostrando ao visitante uma dimensão mais ampla e profunda do histórico cultural de cada região. Assim, as músicas regionais, entrevistas e imagens locais das comunidades são complementos expositivos e interativos com referências às obras expostas, suas origens, seus autores, entre outras informações. A cenografia geral do Centro de Arte Popular da Cemig inclui projeções de imagens, *sound tube*, fotografias nas paredes, TVs LCD, entre outros equipamentos.

Diversos ambientes

No 3.º e 4.º andares, estão quatro salas de arte popular mineira, com esculturas e obras organizadas por materiais, temas e cronologia. Dessa forma, há espaços distintos para esculturas em madeira e em cerâmica, telas, teares, instrumentos musicais, sala multimídia e um espaço que destacará os principais celeiros de arte popular de Minas Gerais, como o Vale do Jequitinhonha.

O Centro conta ainda sala multiuso e auditório para a realização de seminários, conferências, palestras, laboratórios de arte, *workshops*, cursos de atualização cultural, entre outros, além de um espaço multidisciplinar para a realização de atividades, cujo objetivo principal é informar, formar e dotar o museu de uma dinâmica cultural. Na área externa, há um jardim para o café com mesas e comercialização de produtos alimentícios locais.

H. Museu Mineiro

O Museu Mineiro está localizado na Avenida João Pinheiro, 342, ao lado do Arquivo Público Mineiro. Seu riquíssimo acervo documenta, de forma material e simbólica, momentos distintos da formação da cultura do estado. Atualmente são mais de 2.600 objetos, reunidos em 36 coleções vindas de acervos particulares e de outras instituições.

Antiga sede do Senado Mineiro, o prédio, que é tombado pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico, integra o Circuito Cultural da Praça da Liberdade – BH-MG e está sob a gestão da Superintendência de Museus e Artes Visuais da Secretaria de Estado de Cultura de Minas Gerais.

Uma curiosidade interessante: a constituição do acervo do Museu Mineiro teve início na época de criação do Arquivo Público Mineiro, ou seja, antecede, há mais de 80 anos, a sua inauguração. São pinturas históricas, achados arqueológicos, mobiliário, conjunto de moedas e de armas, imagens sacras e equipamentos litúrgicos, datados dos séculos 18 e 19. Além disso, o acervo da Pinacoteca do Estado – com pinturas, gravuras e esculturas – foi incorporado ao acervo do museu.

Ao visitar o Museu Mineiro, não podemos deixar de conferir as obras *A Má Notícia*, pintura de autoria de Belmiro de Almeida; os quadros do Mestre Ataíde, que integravam a decoração de uma capelinha na cidade de São Domingos do Prata; e a escultura de São Miguel Arcanjo, obra singular do acervo de arte sacra com policromia atribuída a Joaquim José da Natividade.

Horário de funcionamento:

- Às terças, quartas e sextas-feiras: das 10h às 19h.
- Às quintas-feiras: das 12h às 21h.
- Aos sábados e domingos: das 12h às 19h.
- Mais informações: (31)3269-1109
- Preço: Acesso gratuito.

As visitas aos espaços podem ser agendadas por meio de contato telefônico ou no *site* de cada instituição. Devem ser verificadas as normas de visitação de cada espaço. Os alunos devem ser orientados quanto às regras de visitação em reunião prévia à visitação, realizada na escola, com os pais ou responsáveis. Os professores devem construir um roteiro/cronograma, conforme se exemplifica na figura 12.

Figura 2 – Roteiro da aula de campo no Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG

ROTEIRO DA AULA DE CAMPO NO CIRCUITO CULTURA PRAÇA DA LIBERDADE. BH/MG.

Quinta-Feira :

- 7:00 – concentração na escola: *check-in* dos documentos dos alunos, funcionários e bagagem.
- 8:00 – saída.
- 12:00 – parada para almoço.
- 16:00 – parada para lanche.
- 19:00 – chegada ao hotel.
- 20:30 - saída para jantar.
- 22:00 – hora de recolher-se para descanso.

Sexta-feira:

- 7:00 – café da manhã.
- 8:00 – concentração no hall do hotel.
- 9:00 as 11:00 – Visita monitorada ao Espaço do Conhecimento da UFMG.
- 12:00 – Almoço
- 13:00 – descarregar as máquinas fotográficas no hotel.
- 14:00 as 17:00 - Visita monitorada a Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa.
- 17:30 – Centro Cultural Banco do Brasil.
- 19:00 – retorno ao hotel.
- 20:30 - saída para jantar.
- 22:00 – hora de recolher-se para descanso.

Sábado:

- 7:00 – café da manhã.
- 8:00 – concentração no hall do hotel.

Horarios	Professor A	Professor B	Professor C	Professor D	Professor E	Professor F
9 as 10	Praça	Praça	Praça	Praça	Praça	Praça
10 as 11:30	MEMORIAL MINAS VALE MAIS					
11:30	CASA FIAT DE CULTURA					
12:30	ALMOÇO					
13:30	HOTEL					
14:30	CEMIG	CEMIG	GERDAU	GERDAU	MUSEU M.	MUSEU M.
16:30	MUSEU M.	MUSEU M.	CEMIG	CEMIG	GERDAU	GERDAU
17:30	GERDAU	GERDAU	MUSEU M.	MUSEU M.	CEMIG	CEMIG
19:00	RETORNO AO HOTEL					

- 20:30 - saída para jantar.
- 22:00 – hora de recolher-se para descanso.

Domingo:

- 7:00 – saída do hall do hotel para quem vai a FEIRA DE VARIEDADES DE BH.
- Para quem vai ficar no hotel a manhã é livre para curtir a piscina e as demais atrações do hotel.
- 11:00 – Almoço
- 12:00 – saída do hotel.
- 16:00 – parada para lanche.
- 19:00 – parada para jantar.
- 22: 00 – previsão de chegada na escola.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2015.

- Sugerimos a exibição de uma série de documentários da BBC Ciências como atividade introdutória aos debates sobre a história da ciência. Cada série do documentário é composta de seis vídeos de dez minutos cada um. Os debates podem ser promovidos por professores de todas as áreas de conhecimento (Figuras 3, 4 e 5).

Figura 3 – Documentários da BBC – O que há lá fora?



Fonte: BBC Ciências, 2006.

Figura 4 – Documentários da BBC – Como chegamos até aqui?



Fonte: BBC Ciências, 2006.

Figura 5 – Documentários da BBC – Do que o mundo é feito?



Fonte: BBC Ciências, 2006.

- Paralelamente aos debates, devem ser realizadas reuniões de apresentação do projeto, bem como sua proposta orçamentária e seus fins didáticos para toda a comunidade escolar: primeiro, para a equipe pedagógica; segundo, para todas as turmas de alunos dos terceiros anos do ensino médio; e posteriormente para os pais e/ou responsáveis pelos educandos. Todos devem ser orientados sobre

o que deve levar e os itens que são terminantemente proibidos em aulas de campo.

- As reuniões devem conter pauta, lista de presença e apresentação de *slides*, de maneira que as informações sejam transmitidas de forma clara e transparente, uma vez que envolve recursos próprios de cada educando/familiares.
- Planilhas de orçamento de locação de ônibus (com seguro) e diárias de hotel e restaurantes devem ser apresentadas a todos, bem como a lista com o nome e o contato telefônico dos profissionais responsáveis pela realização/participação na aula de campo.
- Na escolha do hotel para hospedagem, devem ser priorizados os mais próximos da Praça da Liberdade – BH-MG, para que todo trajeto seja feito por meio de curtas caminhadas, o que evita maiores gastos com transporte.
- Estabeleça contato com o restaurante *self service* mais próximo ao hotel, a fim de que se prepare para receber o grupo durante o período de sua estada.
- Os alunos participarão por adesão ("condições") e será garantido um processo de avaliação justo para aqueles que não puderem participar da aula de campo. A soma dos valores de transporte e estada deve ser dividida em dois pagamentos a serem realizados: 60 dias antes da data prevista para viagem; 30 dias antes. Em todos os pagamentos deve ser emitido um recibo aos alunos.
- Deve ser enviado aos pais um bilhete de autorização, para que os alunos possam participar da viagem. Vale lembrar que todos os jovens maiores de 12 anos podem viajar dentro do território nacional portando o documento de identidade.
- Fazer uma relação nominal dos participantes da aula de campo com os respectivos números de Registro Geral (RG) e telefone móvel (celular), o que não dispensa a apresentação do documento original no embarque por parte dos alunos.

CAMPO

- No dia programado para a saída a campo, a escola deve providenciar uma sala de espera para o embarque, a fim de que todos os pais, alunos e professores aguardem confortavelmente instalados.

- Como se trata de um dia letivo, deve ser servido um lanche para todos os alunos antes do embarque, ou fornecido aos professores para que estes sirvam durante a viagem.
- Fazer uma oração pedindo a proteção de Deus para todos durante a realização da aula de campo, principalmente nas estradas.
- Conferir os passageiros por nome e número de identidade.
- Orientar os alunos quanto as suas condutas nas paradas programadas e auxiliá-los no que for preciso nas paradas não programadas.
- No *hall* do hotel, conduzir as duplas aos respectivos quartos.
- Orientá-los quanto aos horários de encontro no *hall* do hotel para as saídas de acordo com o roteiro/cronograma entregue a cada aluno. A fim de otimizar as saídas e orientações, é indicado que cada professor/pedagogo ou coordenador fiquem responsáveis por um grupo de cinco a sete alunos no máximo.
- Lembrar os alunos de colocar as baterias das máquinas fotográficas, câmeras filmadoras e celulares para carregar.
- Orientar os alunos a levar para as aulas de campo os documentos, materiais para anotações, fotografias e demais tipos de registros, lanche, garrafinha de água e celular. Todos devem receber uma lista de contatos com o nome e telefone de todos os participantes da aula.
- Todos os espaços ficam bem próximos à Praça da Liberdade – BH-MG; sendo assim, todo o percurso pode ser realizado por meio de caminhadas.
- A entrada é gratuita em todos os espaços, a maioria dos quais possui monitoria. Muitos são interativos e autoexplicativos.
- Cabe aos professores e demais funcionários acompanhar a realização das atividades e instigar a criatividade dos alunos, para que eles estabeleçam as relações entre os conhecimentos adquiridos ao longo do ensino fundamental e médio, bem como os vídeos e os conhecimentos que estão vivenciando em campo.
- Os educandos devem estar com seus professores de referência durante as visitas, no trajeto entre os espaços e nas saídas para as refeições.
- As conversas sobre os espaços devem permear toda aula de campo, bem como as orientações sobre as regras de visitação aos espaços.

Quadro 1 – Potencialidades dos espaços do Circuito Cultural Praça da Liberdade – BH-MG

ESPAÇOS	HORAS NECESSÁRIAS À VISITAÇÃO DO ESPAÇO	ÁREAS DE CONHECIMENTO	POTENCIALIDADES
Espaço do Conhecimento da UFMG	4 horas	Ciências da Natureza Ciências Humanas Códigos e Linguagens Matemática	Planetário – Terraço Astronômico – Exposição Demasiado Humana (extratos do tempo, origem da vida, evolução biológica, paisagens geológicas, pangeia, a era dos grandes mamíferos, árvore da vida, pré-história humana, o homem de Lagoa Santa, similaridade genética, diversidade humana, objetos arqueológicos, Montalvânia, Geografia Humana, Cosmogonias e Cosmologia, fábrica da letra, Mercatu Mundi, flora mundializada, os nomes e os lugares, diversidade linguística, escala).
Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa	3 horas	Ciências Humanas Códigos e Linguagens	Coleções Especiais – Hemeroteca Histórica – Braille – Periódicos - Infanto-juvenil – Empréstimos – Passarela Cultural – Referências e Estudos – Galeria de Arte – Teatro.
Centro Cultural Banco do Brasil	3 horas	Ciências Humanas Códigos e Linguagens	Teatro – Galeria de Arte – Cinema – Visitas Mediadas – Sala Multiuso – Cafeteria – Lanchonete – Livraria.
Museu Minas Gerais Vale	4 horas	Ciências da Natureza Ciências Humanas Códigos e Linguagens Matemática	31 salas: Café do Memorial, Cyber Lounge, Espaço de Ler e Ver, Jardim, miateca, Lygia Clark, Sebastião Salgado, Guimarães Rosa, Carlos Drummond de Andrade, Histórias de Belo Horizonte, Vilas Mineiras, A fazenda mineira, Casa da ópera, Caminhos e descaminhos, Barroco sagrado e profano, O povo mineiro, Minas rupestre, Panteão da política mineira, A família mineira, sala de exposição

			temporária, auditório, Vale do Jequitinhonha, Celebrações, Modernismo Mineiro, Sala Vale.
Casa Fiat de Cultura	2 horas	Ciências Humanas Códigos e Linguagens	Capela de Santana, Cafeteria, Galeria com a mais moderna tecnologia museológica do país, palestras, sessões de cinema.
Museu das Minas e do Metal: MM Gerdau	4 horas	Ciências da Natureza Ciências Humanas Códigos e Linguagens Matemática	Museu das Minas e do Metal utiliza a tecnologia de forma lúdica e criativa para apresentar esse fascinante universo dos metais, dos minerais e seus componentes. Em 18 salas, estão instaladas 44 atrações sobre o tema. Onze instalações são dedicadas às principais minas do estado de MG. Elas ganham vida e são apresentadas por Dom Pedro II, sua esposa, a Imperatriz Teresa Cristina, o Barão de Eschewege, Xica da Silva e outros personagens históricos e fictícios.
Centro de Arte Popular de Minas Gerais da Cemig	2 horas	Ciências Humanas Códigos e Linguagens	Exibe ao público a riqueza da cultura do povo de Minas, por meio de documentários, fotos, pinturas, tecelagens, cerâmicas e obras em madeira e metal oferecendo ao visitante uma vivência de várias regiões do estado.
Museu Mineiro	2 horas	Ciências Humanas Códigos e Linguagens	São mais de dois mil e seiscentos objetos, reunidos em trinta e seis coleções vindas de acervos particulares e de outras instituições. São pinturas históricas, achados arqueológicos, mobiliário, conjunto de moedas e de armas, imagens sacras e equipamentos litúrgicos, datados dos séculos dezoito e dezenove. Além disso, o acervo da Pinacoteca do Estado – com pinturas, gravuras e esculturas – também foi incorporado ao acervo do Museu.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

PÓS-CAMPO

- As possibilidades de atividades a serem realizadas com as aprendizagens da aula de campo são muitas; portanto, cabe aos professores envolvidos no projeto selecionar aquelas que propiciem maior engajamento dos educandos.
- Sugerimos a realização de um seminário interdisciplinar no qual os grupos de alunos tenham a oportunidade de apresentar à comunidade escolar os conhecimentos adquiridos.
- Os educandos podem ser divididos em grupos de 3 a 5 alunos. Cada grupo será responsável por responder a uma das perguntas da BBC Ciências – "O que há lá fora?", "Como chegamos até aqui?" e "Do que o mundo é feito?" – de acordo com os aportes vivenciados na aula de campo.
- Os alunos devem preparar uma apresentação de *slides* ou um vídeo documentário, a fim de responder às questões solicitadas. Apresentar aos professores responsáveis as atividades a serem apresentadas nos seminários com antecedência para os devidos ajustes, possíveis mediações e apontamentos.
- Os professores devem preparar fôlderes dos seminários, a fim de apresentar os objetivos, a justificativa e a ordem de apresentação dos grupos.
- Os fôlderes devem ser distribuídos a toda a comunidade escolar.
- Nas datas programadas, os equipamentos devem estar instalados e devidamente testados com as apresentações dos grupos, a fim de não ocorrerem falhas tecnológicas no momento da realização dos seminários.
- Todas as apresentações devem ser filmadas. Após o término dos seminários, devem ser gravados DVDs com as apresentações de *slides*, vídeos documentários e as filmagens dos seminários (editados), para serem entregues a todos os participantes da aula de campo como uma forma de consolidação dos conhecimentos.
- Outras formas de apresentação dos conhecimentos apreendidos na aula de campo são por meio de exposições fotográficas, relatórios, murais, reprodução de algumas salas/espços visitados.

As avaliações são processuais e gradativas. Todas as etapas devem ser analisadas como parte do método de construção do conhecimento. A aula de campo propicia maior vivência entre os sujeitos do processo de ensino-aprendizagem. Nesse meio, todos aprendem. Sugerimos a formação de uma roda de conversa para auto avaliação do grupo que participou da aula de campo.

REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA da Ciência. Vídeos Documentários da BBC. Disponível em: <http://www.webdocumentarios.com/a-historia-da-ciencia-1-o-que-ha-la-fora_b50a25e86.html>. Acesso em: 15 maio 2015.

A HISTÓRIA da Ciência. Vídeos Documentários da BBC. Disponível em: <http://www.webdocumentarios.com/a-historia-da-ciencia-2-do-que-o-mundo-e-feito_b768898be.html>. Acesso em: 20 maio 2015.

A HISTÓRIA da Ciência. Vídeos Documentários da BBC. Disponível em: <http://www.webdocumentarios.com/a-historia-da-ciencia-3-como-chegamos-ate-aqui_d24f9333a.html>. Acesso em: 28 maio 2015.

CIRCUITO Cultural Praça da Liberdade. Belo Horizonte/MG. Disponível em: <<http://circuitoculturalliberdade.com.br/plus/>>. Acesso em: 1 maio 2015.

PAVANI, João Luiz. **O ESTUDO DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NO CIRCUITO CULTURAL DA PRAÇA DA LIBERDADE – BH-MG.** 2016. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Física). Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Ensino de Física. Instituto Federal do Espírito Santo, 2016.