



# DICA

Diversão com Ciência e Arte

## Dicas do DICA



Caderno de Memórias  
do Programa de  
Formação Continuada  
de Professores do  
Museu Dica



Autora:

**Sabrina Eleutério**

Orientadoras:

**Sílvia Martins**

**Nilva Lúcia Lombardi Sales**

Diagramação:

**Serena Brasileiro Natto Bueno**





# Venha fazer parte dessa história!

## Programa de Formação Continuada do Museu DICA

Acreditamos que a formação do professor vai muito além da sua formação inicial, sendo necessárias constantes adequações e atualizações com relação à sua prática pedagógica (CARRASCOSA, 1996). Nesta perspectiva de formação, que os museus de ciência vêm ampliando suas atividades, a partir da implantação de Programas de Formação Continuada e é neste contexto que o museu DICA está inserido.

O DICA passou por muitas mudanças desde a sua criação, tanto no espaço físico quanto nas exposições, e tem buscado estratégias diferenciadas para angariar públicos diversos, cumprindo com o seu papel de divulgar a ciência e mantendo sua relação com a escola. Desta forma, o DICA abre seu leque para além das visitas interativas, acrescentando atividades relacionadas à formação continuada de professores.

O Programa de Formação Continuada do Museu DICA, em parceria com outras instituições, vêm oferecendo cursos com diferentes temáticas e atividades, construindo a identidade de seu programa. Nesta perspectiva de consolidação e busca **por evidenciar sua identidade**, que o Museu DICA buscou compreender as potencialidades e desafios encontrados pela equipe do Museu e os formadores, ao decorrer dos cursos realizados.

Esse documento nasceu da ideia de que as experiências vividas nos cursos desse programa podem apoiar os próximos formadores. Assim, buscaremos apresentar, de forma organizada algumas ações dos cursos realizados que consolidaram a identidade que o programa possui, a partir da análise dos cursos anteriores.

Gostaríamos de enfatizar que esse material está em construção, ou seja, a cada curso o **“DICAS do DICA: Memórias e a construção de uma identidade”** será atualizado mediante relatos e materiais disponibilizados pelos futuros formadores. Venha contribuir conosco!

Deixe suas sugestões, compartilhe seus materiais e experiências vivenciadas.

**Esperamos que o este material possa contribuir com o seu trabalho e que você possa enriquecê-lo ainda mais com o seu curso!**







1. Conhecendo o Museu DICA
2. Memórias dos cursos anteriores
  - Estrutura dos encontros
    - Carga Horária
    - Organização dos Encontros
    - Temática dos cursos
  - Instrumentos de construção de dados
    - Questionário de Inscrição
    - Questionário de Inicial
    - Questionário de Final
    - Questionário do Formador
  - Ferramentas de apoio
    - Metodologias de ensino
    - Layout padronizado para o curso
    - Aplicativos e programas
3. Espaço do formador: venha dialogar conosco





# Conhecendo o Museu **DICA**

Diversão com Ciência e Arte

O Museu DICA (Diversão com Ciência e Arte) desde 2007 vem desenvolvendo ações voltadas à popularização da ciência e a busca pela ampliação da relação entre a ciência e o público. Inicialmente o museu localizava-se na UFU – Campus Santa Mônica, porém com seu acelerado crescimento, esse passou a desempenhar suas atividades no Parque Municipal Gávea, permitindo a ampliação de suas ações e a consolidação de novas parcerias, como a Prefeitura Municipal de Uberlândia. O Parque da Gávea possui uma extensa área verde e com muitas possibilidades de ampliações futuras para o Museu DICA.



O DICA é um espaço para discussões e divulgação de temas científicos, buscando aproximar o público da ciência e colaborar para a reflexão para além do senso comum, em especial ao público escolar (JACOBUECCI et al., 2009). Nesse sentido, o DICA possui exposições relacionadas aos conteúdos de Biologia, Física, Matemática e Química, que em diversas situações são considerados difíceis pelos alunos, dispostas em **Praças e trilhas Temáticas** e o **Quiosque para exposições de média e curta duração**. Desse modo, além do conhecimento científico, o museu proporciona um espaço interativo para o lazer e desenvolvimento do cidadão e vem se consolidando como um importante equipamento cultural da cidade.

Além das exposições, o Museu DICA é responsável por outras ações complementares, que reforça seu papel extensionista enquanto museu universitário, como a “**Observação com Telescópio**”, a mostra “**Brincando e Aprendendo**”, a feira “**Ciência Viva**”, o “**Cine-Dica**” e, por último o “**Programa de Formação Continuada de Professores**”, com o qual buscamos contribuir com esse documento .







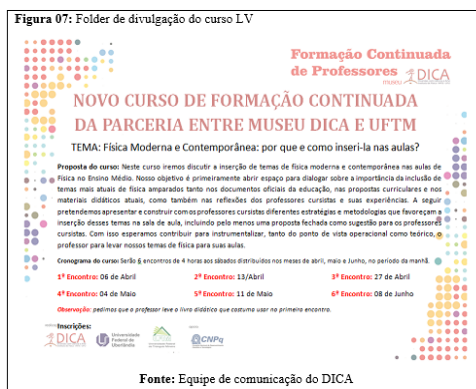
Nesse contexto, a história do programa de formação de professores iniciou-se em 2011, oferecendo cursos de formação com diferentes temáticas. Esse programa de formação, até o presente momento, já contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), além da própria Universidade Federal de Uberlândia – UFU.





# Memórias dos cursos anteriores

Em toda a sua trajetória até o ano de 2019, o Museu DICA ofereceu 7 cursos que foram construídos pelo Museu em parceria com alunos de graduação e professores da própria UFU ou de outras instituições de ensino, sendo eles: **Os professores de ciências e a Física, Leis de conservação, Física Moderna e Contemporânea: por que e como inseri-las nas aulas?, Astronomia, Luz e Vida, A eletricidade a partir do ensino por investigação: Pressupostos teóricos e aplicações e Museu para a Escola.**

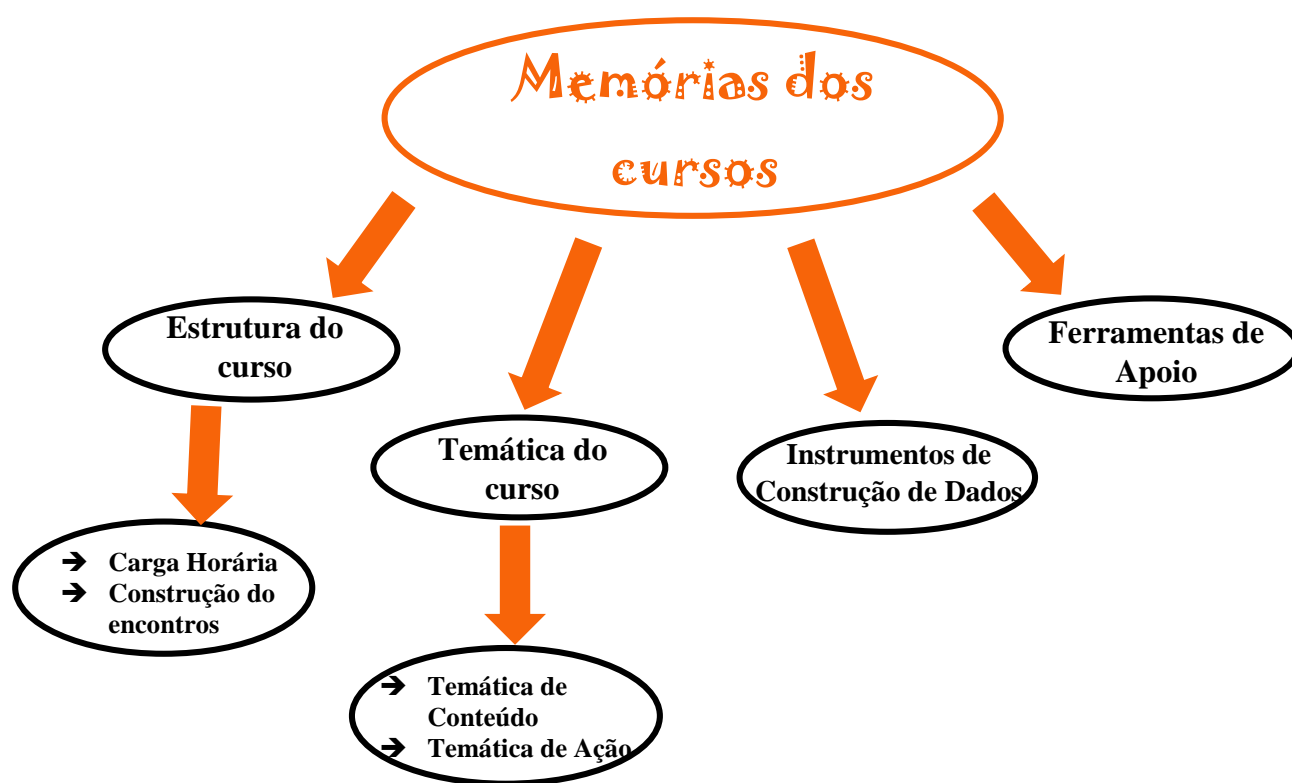






Consideramos importante destacar que todos os cursos realizados no Museu DICA sempre contavam com um pesquisador, seja da própria equipe do museu (coordenadora do Museu) ou colaborador externo (em parceria com o Museu DICA) e com a participação alunos de graduação, mestrado ou doutorado que tinham o objetivo de levantar material empírico para a sua pesquisa e/ou participar como colaborador/bolsista no curso como uma ação de extensão.

Ao analisarmos os registros dos cursos, nos atentamos aos elementos que nos permitissem discutir potencialidades, fragilidades e desafios encontrados pelos formadores e a equipe do Museu DICA o que nos levou a organizar as experiências exitosas nesse documento. A partir disso, optamos por organizar essas memórias entre os elementos indicados abaixo, com o intuito de facilitar a caracterização de diferentes aspectos dos cursos, mas que refletem as experiências anteriores as quais imaginamos que podem contribuir com as novas ações do Museu.







## Estrutura dos Encontros

Buscaremos apresentar agora elementos acerca da estrutura dos cursos realizados no DICA até o momento, com o intuito de apresentar os aspectos que convergem em todos eles. Dentre os elementos que consideramos relevantes temos os encontros realizados, as atividades propostas, as interações dos professores participantes com o curso, até as metodologias empregadas.





# Carga Horária

Ao se pensar em um curso de formação continuada para professores, um ponto que percebemos ser importante é a definição da carga horária. Sabemos que essa não é uma tarefa fácil, pois podemos organizar poucos encontros e não ser suficiente para a realização do curso ou programarmos encontros além do necessário, ficando cansativo aos participantes. Assim, neste tópico apresentamos um resumo das experiências vivenciadas pelos formadores que passaram pelo DICA, na tentativa de auxiliar os próximos formadores em suas construções. A carga horária oferecida pelos cursos já realizados no DICA, ficou organizada em encontros na modalidade presencial e à distância, utilizando Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Ao realizar uma média da carga horária, obteve-se o resultado de 24 horas, podendo ser um ponto de partida para reflexões dos próximos cursos.



PRESENCIAL



À DISTÂNCIA



CARGA HORÁRIA  
MÉDIA 24 horas

## OBSERVAÇÃO IMPORTANTE



Ao definir as datas para o curso sugerimos atentar-se para o calendário escolar programado pela Secretária de Educação do Estado, do município e Universidade, para que a carga horária do curso se encaixe com as demais atividades dos professores, facilitando a sua participação.







## Organização dos Encontros

Os cursos anteriores trouxeram convergências com relação a organização dos encontros, na qual os primeiros encontros ficaram destinados a apresentação dos objetivos do curso, aplicação de questionários iniciais, posteriormente apresentação de pressupostos teóricos como conteúdo, metodologias e/ou recursos para o ensino. Os demais encontros ficaram destinados para realização de atividades práticas como experimentos, análise de roteiros prontos, construção de planos de aulas, dentre outras. Por último, de maneira geral, os cursos destinaram o encontro final para a socialização de experiências entre os participantes e/ou aplicação de questionários finais. No quadro abaixo, apresentamos um olhar panorâmico, com ações que ou estiveram presentes nos cursos ou apareceram como ações convenientes em reflexões aos cursos realizados.

Encontros	Descrição dos encontros
<b>1º Encontro</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apresentação da proposta do curso, dos formadores e professores participantes;</li><li>✓ Promoção do diálogo na busca do perfil dos participantes;</li><li>✓ Busca por informações para adequações do planejamento do curso;</li><li>✓ Problemática da temática do curso, conteúdos, metodologias e/ou ferramentas de ensino;</li></ul>
<b>2º, 3º... n Encontros</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Discussão de conteúdos, metodologias e/ou ferramentas de ensino;</li><li>✓ Realização de atividades práticas em grupos, seguidas por discussões;</li><li>✓ Solicitação de um produto aos cursistas</li><li>✓ (Principais atividades: Plano de aula, Roteiro de Atividade, Trabalhos para submissão em eventos)</li></ul>
<b>Último encontro</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Apresentação do produto final construído pelos cursistas;</li><li>✓ Socialização de experiências;</li></ul>





Nesse sentido, a partir do olhar para os cursos anteriores, percebemos que o primeiro contato no 1º Encontro parece ser um momento importante para o bom andamento e desenvolvimento das demais ações propostas para o curso, uma vez que possibilita ao formador coletar mais informações, além das preenchidas no questionário de inscrição (que será apresentado e discutido no Tópico de Instrumentos de Construção de dados), ou seja, é uma aproximação entre os cursistas e formadores, em que os anseios e questionamentos são expostos, proporcionando troca de experiências entre eles.

### **Vivências do Formador:**

Considera-se fundamental de que na formação continuada haja espaço para essa aproximação. Essa foi a parte inicialmente planejada para o curso. A partir do momento que os professores trouxessem suas experiências ou questionamentos, estes seriam incluídos para completar a proposta do curso.

Outro ponto observado nos cursos é com relação a assiduidade dos professores nos encontros, as quais foram evidenciadas algumas justificativas para tal fato, como extensa carga jornada de trabalho, residir em outra cidade, falta de interesse pela temática, sendo somente suposições, mas que indica que esse é um ponto que merece ser melhor observado pelo formador e Equipe do Museu.

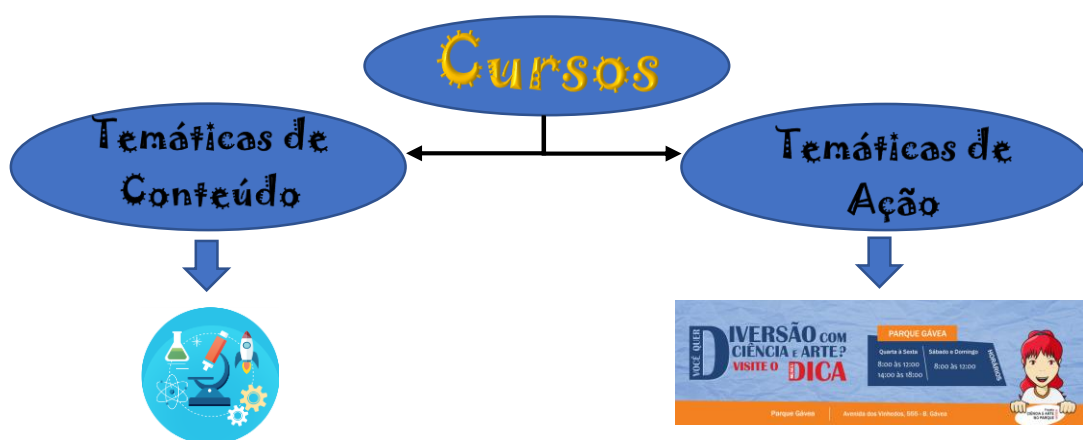






## Temáticas dos Cursos

Os cursos já realizados no Museu DICA trouxeram consigo diferentes abordagens temáticas, organizadas em duas vertentes macros: **“Temáticas de Conteúdo: Específico e Geral”**, **“Temática de Ação”**.



A **temática de conteúdo** está diretamente ligada na colaboração com o professor em sala de aula e divide-se em duas subcategorias: “Temática de Conteúdo Geral” e “Temática de Conteúdo Específico”. Na subcategoria “Temática de Conteúdo Geral” os formadores dos cursos fizeram abordagens de **vários** conteúdos das Ciências da Natureza. Já na “Temática de Conteúdo Específico” incluiu-se os cursos que optaram por trabalhar somente **um** conteúdo das Ciências da Natureza ao decorrer dos encontros.

A vertente **“Temática de Ação”** está relacionada aos cursos que trouxeram ações diretamente ligadas ao Museu DICA, como forma de divulgar esse espaço e colaborar para que os professores possam se apropriar melhor das atividades e exposições existentes no DICA, para sua prática docente.





# Instrumentos de Construção de Dados



Quando pretendemos realizar uma pesquisa, seja qualitativa ou quantitativa acreditamos ser importante atentarmos para os instrumentos de construção de dados. Mas qual instrumento utilizar? Não existe um “tipo” certo ou errado de instrumento de construção de dados, mas sim objetivos a serem alcançados! Ao olhar para os cursos anteriores, verificou-se a existência de instrumentos bem estruturados. A partir das sugestões e vivências dos formadores anteriores, instrumentos já existentes foram adaptados e outros foram criados, mediante a necessidade expressada pelos formadores e pela Equipe do DICA, no intuito de auxiliar os futuros formadores em suas construções e escolhas.

## **Instrumentos Criados:**

- ✓ Questionário de Inscrição - cursista
- ✓ Questionário inicial - cursista
- ✓ Questionário final - cursista
- ✓ Questionário do formador

FORMADOR, o questionário de inscrição, do formador e final do curso serão de uso obrigatório nos próximos cursos, uma vez que o Museu DICA tem a perspectiva de continuidade do seu Programa de Formação Continuada e as informações coletadas a partir desses instrumentos, são muito importantes para o Museu. Outros instrumentos estarão disponíveis, como sugestão, e fica a cargo do formador a sua utilização. Todos os questionários estão disponíveis no Site do Museu DICA para *Download*.

## **Vivências do Formador:**

As discussões e as observações feitas nos dois primeiros cursos não foram sistematizadas, evidenciando a necessidade de elaboração de questionários específicos e registros das discussões para uma avaliação melhor dos cursos e, consequentemente, permitir o aprimoramento dos cursos subsequentes. Devido a necessidade de informações presenciadas nos dois primeiros cursos, o formador, ao realizar o curso “Leis de Conservação” preocupou-se em utilizar instrumentos mais estruturados.







## Ferramentas de Apoio

Além das ações apresentadas até o momento, ao se construir cursos de formação, diversas ferramentas podem estar atreladas indiretamente a ele, para seu bom desenvolvimento, como layouts padronizados, folders de divulgação, metodologias e recursos de ensino e instrumentos de construção de dados.

### *Layouts para os Cursos: Criando Identidade*

Em todos os cursos a equipe de comunicação do Museu DICA buscou apoiar o formador com a elaboração de material de divulgação, organização *layouts* para apresentação em *Power Point* e documentos em *Word*, no intuito de colaborar para padronização das ações e criação da identidade do curso. Nesse sentido, ao estabelecer a parceria para a realização de cursos no Programa de Formação Continuada de Professores do Museu DICA, o formador pode entrar em contato com a equipe do museu:



**Diquinha:** <http://dica.ufu.br/index.php/contato>



**(34)3230-9517**



**dica.ufu@gmail.com**

Desse modo, o formador receberá o apoio do museu e de sua equipe de comunicação para a criação do folder e para a realização da divulgação. A divulgação será feita, prioritariamente, por meios digitais, sejam redes sociais, páginas institucionais e e-mails cadastrados (de professores e escolas). Em todos os cursos já realizados no DICA tentou-se manter no folder a identidade do curso (e do formador) e do museu, trazendo informações pertinentes a temática, para ser um chamariz aos professores participantes.





## Recursos e Metodologias de Ensino

Os cursos realizados até o momento trouxeram diferentes metodologias e recursos de ensino que podem ser utilizados, seja para construção da estrutura do curso ou para compor a pauta de discussões ao decorrer dele. Assim, esse material traz um consolidado dessas diferentes abordagens metodológicas e recursos no intuito de corroborar com as construções.



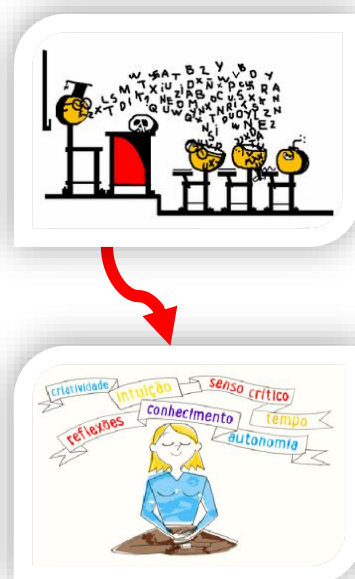
Com relação as metodologias, estamos trazendo uma breve apresentação sobre: Ensino por Investigação, Três Momentos Pedagógicos, História da Ciência no Ensino.

### Metodologias de Ensino

#### Ensino por Investigação

Nesta metodologia de ensino o sujeito (aluno) é instigado a investigar, a trabalhar em equipe, a propor hipóteses, a encontrar a solução para o problema proposto pelo professor (MUNFORD e LIMA, 2007) e consequentemente estará aguçando a curiosidade do indivíduo, promovendo-a de *curiosidade ingênua*, munida muitas vezes do senso comum, para uma *curiosidade epistemológica*, mais aguçada cientificamente (FREIRE, 1997).

Autores como Zômpero e Laburú (2011), Borges e Rodrigues (2005), Bellucco e Carvalho (2014) comentam que a atividade investigativa deve partir de um problema, para que os indivíduos levantem suas hipóteses, verifique-as e posteriormente discuta os resultados obtidos com os demais alunos da classe e com o professor, sendo um momento de socialização de experiências. É importante mencionar que no Ensino por Investigação podemos utilizar atividades teóricas, simulações, experimentos, filmes, dentre outros recursos, para se trabalhar a investigação com o aluno.







Carvalho (2006) sintetiza o papel do professor (P) e dos alunos (A) em diferentes níveis de envolvimento com a atividade investigativa, pontuando uma graduação para estudar o que chama de grau de liberdade que os professores podem proporcionar aos estudantes.

### **Graus de Liberdade**

	<b>GRAU I</b>	<b>GRAU II</b>	<b>GRAU III</b>	<b>GRAU IV</b>	<b>GRAU V</b>
<b>PROBLEMA</b>	---	P	P	P	A/P
<b>HIPÓTESES</b>	---	P/A	P/A	P/A	A
<b>PLANO DE TRABALHO</b>	---	P/A	A/P	A	A
<b>OBTENÇÃO DOS DADOS</b>	---	A/P	A	A	A
<b>CONCLUSÃO</b>	---	A/P/Classe	A/P/Classe	A/P/Classe	A/P/Sociedade

Fonte: CARVALHO, 2006, p.83

No Ensino por investigação, os graus de liberdade serão controlados pelo mediador, pois deverá conhecer seu público antes de aplicar tal atividade.

### **Três Momentos Pedagógicos**

Promover a educação na perspectiva problematizadora pode possibilitar ao indivíduo desenvolver a criticidade, estimular a reflexão, a criatividade, o diálogo, além de estabelecer uma maneira genuína de pensar e atuar, proporcionando uma melhor compreensão do mundo e de sua realidade (FREIRE, 2005). Nesta perspectiva que trazemos neste material, como sugestão, a dinâmica conhecida como Três Momentos Pedagógicos (MUENCHEM; DELIZOICOV, 2012), que é organizada em três etapas, conforme listadas abaixo.





- ✓ PI → Este momento é reservado para o professor apresentar questões ou situações reais que estão relacionadas ao tema de estudo, mas que estejam de alguma forma presente no cotidiano dos alunos; seja através de uma mera observação ou por uma experiência vivida por eles. Essa etapa, marcada pela dialogicidade e pela investigação, também tem o intuito de estreitar a relação entre professor e aluno (MUENCHEM; DELIZOICOV, 2012).

1º - PROBLEMATIZAÇÃO  
INICIAL - PI



2º - ORGANIZAÇÃO DO  
CONHECIMENTO - OC



3º - APLICAÇÃO DO  
CONHECIMENTO - AC

- ✓ OC → Momento reservado para o estudo dos temas e da problematização inicial. O formador/professor pode atuar como orientador, dando suporte para a compreensão dos conceitos envolvidos. É fundamental manter a perspectiva dialógica nessa etapa privilegiando atividades que evitem a mera transmissão de conteúdos, permitindo uma construção de conhecimento envolvendo os alunos e o educador.
- ✓ AC → Momento destinado a abordagem do conhecimento desenvolvido pelos alunos, a fim de analisar e compreender tanto as situações propostas como outras que apresentam ligação com a problematização inicial e os conhecimentos adquiridos (MUENCHEM; DELIZOICOV, 2012).

O Três momentos pedagógicos podem ser utilizados em qualquer contexto e conteúdo.





## História da Ciência no Ensino

Buscar estratégias que possibilite uma formação ampla e crítica, além de tornar o ensino mais atrativo, não é uma tarefa fácil. Mas uma iniciativa que pode ser adotada é o uso da História da Ciência. De acordo com Beltran e seus colaboradores (2014), “história da Ciência é o estudo da (s) formas de elaboração, transformação de conhecimentos sobre a natureza, as técnicas e as sociedades, em diferentes épocas e culturas” (BELTRAN, SAITO ETRINTADE, 2014, p. 15). Nesta perspectiva, trabalhar com a História da Ciência no contexto das salas de aula, seja nas escolas ou em cursos de formação, utilizando recursos para a construção do conhecimento de maneira contextualizada, em que eles entendam que a “ciência é mutável e instável e que por isso, o pensamento científico atual está sujeito a transformações” (MATTHEWS, 1995, p. 172). Nesta metodologia, podemos utilizar recorte de trechos de artigos e livros de autores que trabalham com a História da Ciência, além de podermos utilizar imagens ou filmes. Na imagem a seguir trazemos um exemplo do seu uso.

Recorta da História da Ciência sendo utilizada no curso realizado no DICA.

**Material complementar** **Formação Continuada de Professores**  
**Abordagem histórica** **DICA**

### Quem foi Fraunhofer?




Joseph Fraunhofer  
(1787 - 1826)

- Foi um habilidoso artesão que trabalhava em uma empresa ótica que produzia lentes para telescópios;
- Ele não teve educação formal, mas estudou ótica pelos melhores livros da época;
- Ele foi classificado as linhas escuras do espectro solar e as utilizou, pela primeira vez, na determinação mais precisa de parâmetros óticos de vidros;

**DICA** 

**Formação Continuada de Professores** **DICA**

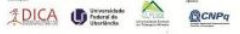
### Quem foi Fraunhofer?



Joseph Fraunhofer  
(1787 - 1826)

- Ele chegou perto de entender a natureza das linhas escuras do espectro solar, mas não continuou esses estudos.
- Os interesses de Fraunhofer eram mais técnicos que científicos. O que não o impediu de deixar registros, contudo esses registros não foram publicados.

HOWARD-DUFF, Ian. Joseph Fraunhofer (1787-1826). *Journal British Astronomical Association* 97(6): 339-347, 1987

**DICA** 







## Recursos Tecnológicos

Diariamente contamos com diferentes recursos, seja tecnológico ou não tecnológico, que podem auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, em qualquer modelo de ensino. Os cursos realizados até o momento fizeram o uso de diferentes



Objetos de aprendizagem, recursos didáticos, as quais queremos compartilhar neste material. Mas o que vem a ser os Objetos digitais de Aprendizagem - OA? Podemos considerar como sendo qualquer recurso digital que pode auxiliar no processo de aprendizagem e que seja reutilizável (WILEY, 2000) e que podem contribuir para “estimular nos alunos diferentes procedimentos cognitivos como a observação, a comparação, a análise, a elaboração de hipóteses, a memorização, a checagem ou a manipulação de dados (BARBOSA, 2014, p.19). Assim, os aplicativos que trouxemos são sugestões que foram utilizados em ações anteriores e das vivências dos formadores e imaginamos que podem contribuir para ações futuras. Todos esses aplicativos possuem uma versão grátis para uso.

- ✓ O projeto Phet – Simulações Interativas da Universidade do Colorado é um software de Simulações gratuitas que possibilita a representação de fenômenos reais de diversas áreas da ciência, em que o aluno aprender através da exploração e da descoberta. As simulações no site são organizadas por nível e área do conhecimento. O próprio site disponibiliza dicas de como utilizar tal recurso.



**Link:** <https://phet.colorado.edu> › pt BR





- ✓ O Stellarium é um software de Astronomia, tipo planetário, licenciado nos termos da GNU General Public License, que possibilita a visualização do céu, em três dimensões.



**Link:** <https://stellarium.org> › pt\_BR

- ✓ O Kahoot originou-se de uma parceria da Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia com o empresário Norueguês. É uma plataforma que se baseia em jogos, tendo algumas ações grátis. É um recurso que possibilita a avaliação do aprendizado e levantamentos dos conhecimentos prévios dos estudantes, fazendo o uso da tecnologia digital.

**Link:** <https://kahoot.com/>



- ✓ Socrative também considerado como um aplicativo que possibilita realizar perguntas e respostas (jogo), no intuito de avaliar o aprendizado ou levantar os conhecimentos prévios dos estudantes para determinados temas. Podendo ser utilizado em individualmente e/ou em grupo.

**Link:** <https://kahoot.com/>





## Instrumentos de Construção de Dados

Quando pretendemos realizar uma pesquisa, seja qualitativa ou quantitativa, ou mesmo fazer o registro das ações desenvolvidas, acreditamos ser importante atentarmos para os instrumentos de construção de dados. Mas qual instrumento utilizar? Não existe um “tipo” certo ou errado de instrumento de construção de dados, mas sim objetivos a serem alcançados!

Ao olhar para os cursos anteriores, verificamos a existência de instrumentos bem estruturados. A partir das sugestões e vivências dos formadores anteriores, instrumentos já existentes foram adaptados e outros foram criados, mediante a necessidade expressada pelos formadores e pela Equipe do DICA, no intuito de auxiliar os futuros formadores em suas construções e escolhas.

### **Vivências do Formador:**

Os questionários disponibilizados aqui são o produto das experiências vividas nos cursos realizados até o momento. A cada curso os formadores podem sugerir novos instrumentos ou mudanças nesses instrumentos.

### **Instrumentos Criados:**

- ✓ Questionário de Inscrição - cursista
- ✓ Questionário inicial - cursista
- ✓ Questionário final - cursista
- ✓ Questionário do formador







**FORMADOR**, o questionário de inscrição, do formador e final do curso serão de uso obrigatório nos próximos cursos, uma vez que o Museu DICA busca organizar essas informações para controle e para colaborar para a continuidade do seu Programa de Formação Continuada e as informações coletadas a partir desses instrumentos. Assim, esses instrumentos são muito importantes para o Museu. Outros instrumentos estarão disponíveis, como sugestão, e fica a cargo do formador a sua utilização ou a proposta de outros instrumento. Veja todos os questionários no apêndice XX, para a implementação de qualquer um desses ou a proposta de outros, é importante entrar em contato com a equipe do museu.

## Questionário de Inscrição

O questionário para inscrição foi construído a partir das experiências vivenciadas pelos cursos já realizados no DICA e deverá ser disponibilizado aos participantes, para a realização da inscrição para o curso pretendido, através do site do DICA. Nele foram abordados questionamentos sobre formação inicial, tempo na docência, estrutura da escola em que trabalha, ferramentas de ensino utilizadas no decorrer das aulas, nível de conhecimento com relação aos museus e motivo pela busca da formação continuada. Esse questionário cumpre duas funções, sendo a primeira de registrar a inscrição e os dados para o contato com o participante e a segunda, de levantar informações sobre a formação, experiências e expectativas do participante. Essas informações são essenciais para o arquivo do curso no Museu DICA e podem ser interessantes para o formador na organização do curso, para conhecer o seu público antecipadamente.





## Ficha de Inscrição

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone fixo: \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

### Questionário exploratório

Antes de dar início às nossas discussões gostaríamos de conhecer um pouco mais sua história como docente e sua rotina de trabalho. Essas informações serão úteis para o planejamento e aprimoramento das atividades desse projeto. Desde já agradecemos a sua colaboração e participação no curso.

1) Na área de Educação, qual a sua formação inicial?

- |                                                   |                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Licenciado em Física     | <input type="checkbox"/> Bacharel em Física     |
| <input type="checkbox"/> Licenciado em Química    | <input type="checkbox"/> Bacharel em Química    |
| <input type="checkbox"/> Licenciado em Biologia   | <input type="checkbox"/> Bacharel em Biologia   |
| <input type="checkbox"/> Licenciado em Matemática | <input type="checkbox"/> Bacharel em Matemática |
| <input type="checkbox"/> Licenciado em Pedagogia  | <input type="checkbox"/> Outra: _____           |

2) Assinale as disciplinas que você leciona atualmente:

- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Português  | <input type="checkbox"/> Química      |
| <input type="checkbox"/> Matemática | <input type="checkbox"/> Biologia     |
| <input type="checkbox"/> História   | <input type="checkbox"/> Ciências     |
| <input type="checkbox"/> Geografia  | <input type="checkbox"/> Outra: _____ |
| <input type="checkbox"/> Física     |                                       |

3) Já lecionou outra(s) disciplina(s) que não foi indicada na questão anterior? Qual/quais?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4) Em qual/quais escola(s) você trabalha atualmente?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5) Quantas horas/aulas semanais você ministra atualmente?

\_\_\_\_\_

6) Há quanto tempo você atua como professor?

- ☐ 0 a 3 anos      ☐ 4 a 6 anos      ☐ 7 a 25 anos      ☐ 25 a 35 anos  
☐ Nunca lectionei





7) Dos recursos/equipamentos abaixo listados, assinale qual/quais são disponibilizados pela escola em que leciona:

- |                                                                            |                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Laboratório de Física;                            | <input type="checkbox"/> Laboratório de Química;     |
| <input type="checkbox"/> Laboratório de Biologia e/ou Ciências;            | <input type="checkbox"/> Laboratório de informática; |
| <input type="checkbox"/> Sala multimídia;                                  |                                                      |
| <input type="checkbox"/> Recursos de multimídia disponíveis para as aulas; |                                                      |
| <input type="checkbox"/> Outros _____                                      |                                                      |

8) Que fonte de pesquisa você normalmente utiliza para elaborar seu plano de aula?

- ☐ Livro didático  
☐ Consulta em sites de busca (Google, Yahoo, etc.)  
☐ Consulta a sites de instituições de ensino/pesquisa  
☐ Artigos de revistas de divulgação científica  
☐ Artigos de periódicos de ensino ( Revistas acadêmicas)  
☐ Trabalhos publicados em eventos de ensino  
☐ Consulta a sites de bibliotecas na internet  
☐ Outra: \_\_\_\_\_

Caso tenha assinalado algumas das alternativas, cite o nome das fontes de pesquisa.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9) Indique qual a estratégia didática que você mais utiliza nas suas aulas:

- ☐ Aula com lousa e giz  
☐ Debates em grupo  
☐ Resolução de problemas pelo professor  
☐ Resolução de problemas pelos alunos  
☐ Uso de experimentação pelo professor  
☐ Uso de experimentação pelos alunos  
☐ Uso de recursos audiovisuais pelo professor  
☐ Uso de recursos audiovisuais pelos alunos  
☐ Uso de softwares pelo professor  
☐ Uso de softwares pelos alunos  
☐ Outra: \_\_\_\_\_

Caso tenha assinalado algumas das alternativas, cite o nome das fontes de pesquisa.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10) Você já participou de outro(s) curso(s) de formação continuada? Em caso afirmativo, indique qual/quais.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_







11) Caso afirmativo na questão anterior, qual a principal motivação para fazer cursos de formação continuada?

- ☐ incentivo da escola/diretor.
- ☐ poder progredir na carreira docente.
- ☐ vontade de se aprimorar ou se atualizar na sua área de atuação.
- ☐ Outros. \_\_\_\_\_

12) Quais tipos de atividades você considera mais importante/interessante para ser abordado neste curso?

- ☐ conteúdo de Física
- ☐ experimentação
- ☐ história da ciência
- ☐ objetos de aprendizagem
- ☐ softwares educativos
- ☐ vídeos educativos
- ☐ outra: \_\_\_\_\_

13) Habitualmente, você passa atividades para os alunos realizarem em casa?

- ☐ Sim, sempre
- ☐ Sim, muitas vezes
- ☐ Sim, de vez em quando
- ☐ Sim, raramente
- ☐ Não

14) Agora fale um pouco do que você gostaria de mudar na sua rotina de trabalho. Quais suportes didáticos você gostaria de utilizar com maior frequência em suas aulas?

---

---

---

15) Você visita museus e/ou centros de ciências juntamente com seus alunos?

- ☐ sim, de vez em quando, vinculado a uma atividade.
- ☐ sim, frequentemente, vinculado a uma atividade.
- ☐ sim, mas sem nenhuma atividade vinculada.
- ☐ não

Caso tenha realizado atividades, mencione uma que você já tenha realizado neste contexto

---

---

---

16) Qual sua expectativa do curso de formação continuada de professores, oferecido por esse programa?

---

---





## Questionário Inicial

O questionário inicial, mediante as vivências dos cursos anteriores, foi utilizado nestes cursos na perspectiva de complementar e aprofundar as informações coletadas no questionário de inscrição, na qual sugere-se ser aplicado no primeiro contato presencial com os participantes. Esse instrumento buscará informações relacionadas às vivências prévias, nível de conhecimento dos participantes com relação a temáticas a serem discutidas nos encontros, as expectativas deles com relação ao curso, sua rotina em sala de aula, dentre outros questionamentos pertinentes. Para auxiliar a sua construção, trazemos exemplos de questionários norteadores para auxiliá-lo.





### Questionário Inicial

Olá professor-cursista, gostaríamos de conhecer um pouco mais sobre sua relação com a temática de curso e também sobre sua prática docente. Por isso, gostaríamos que você respondesse as questões a seguir.

1. Você costuma ensinar \_\_\_\_\_ em suas aulas? Em caso afirmativo, nos conte os principais conceitos que você aborda, ou se não ensina, comente as razões.
2. Das metodologias citadas abaixo, quais você tem conhecimento?

Metodologia	Conheço	Já utilizei	Tenho interesse em conhecer e/ou utilizar
Três Momentos Pedagógicos	( )	( )	( )
Abordagem Temática	( )	( )	( )
Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS)	( )	( )	( )
Ensino por investigação	( )	( )	( )
História da Ciência	( )	( )	( )

Outra metodologia: \_\_\_\_\_

3. Se você já utilizou alguma dessas metodologias apresentadas no quadro acima, nos conte um pouco dessa experiência.
4. Em suas aulas, as experiências são usadas com caráter ilustrativo ou problematizar? Comente sobre sua prática.
5. Você considera que sua formação inicial, sua graduação, o preparou para abordar temáticas de \_\_\_\_\_ em suas aulas de \_\_\_\_\_?
6. Nosso curso de formação abordará diversos temas que se relacionam com “\_\_\_\_\_”, desta forma, para você, o que é \_\_\_\_\_?
7. O que você espera deste curso?







## Questionário Final

Na perspectiva de continuidade do Programa de Formação Continuada de Professores do Museu DICA e baseada nas experiências vivenciadas anteriormente, que o questionário final foi construído. O intuito de sua criação foi de buscar o *feedback* dos participantes, a partir de sugestões, elogios e críticas com relação aos cursos, sendo um instrumento de pesquisa importante para o amadurecimento, aprimoramento do programa.

Esse instrumento será disponibilizado aos participantes ao final do curso, seja impresso ou de forma digital. Essa iniciativa de estar aberto a mudanças mostra cada vez mais que o DICA está aberto ao dialogo com todos os envolvidos nesse processo de formação.





### QUESTIONÁRIO FINAL

Chegamos ao final deste curso e gostaríamos de ouvi-lo um pouco mais, professor! Assim, deixe registrado quais contribuições o curso trouxe para você e que sugestões teria para o Museu e o Formador. Suas respostas são importantes para o aprimoramento deste trabalho. Desde já agradecemos a sua colaboração e participação no nosso projeto.

1. Com relação as expectativas iniciais este curso:

( ) Ficou abaixo da expectativa

( ) Atendeu as expectativas

( ) Superou as expectativas

Caso tenha marcado a opção “abaixo da expectativa” comente sobre o porquê.

---

---

---

2. O que mais te agradou no curso?

---

---

---

3. Como avalia o material didático utilizado ao decorrer do curso?

---

---

---

4. O que poderia ser diferente no curso? Deixe sugestões para o aprimoramento deste trabalho

---

---

---

5. Sobre os encontros a distância, via plataforma *Moodle*, como você avalia a sua participação? Justifique a sua resposta

---

---

---





## Questionário do Formador

Até o momento, todos os questionários construídos estavam integralmente voltados ao olhar dos professores participantes do curso. A partir das reflexões realizadas nos materiais dos cursos anteriores e entrevistas realizadas com os formadores, sentiu-se a necessidade de “olhar” para os próximos cursos, mas com a visão do formador. Assim, esse questionário do formador traz investigações acerca da assiduidade dos cursistas nos encontros, panorama das atividades realizadas, estrutura física disponibilizada, dentre outras informações pertinentes aos cursos. Tais registros mostram-se importantes para se obter o feedback do curso, mas agora sendo extraídas de outra perspectiva, ou seja, na visão do formador. Nesse sentido, ao estabelecer a parceria para a realização de cursos no Programa de Formação Continuada de Professores do Museu DICA, o formador pode entrar em contato com a equipe do museu solicitando o questionário.







## Espaço do Formador: Venha dialogar conosco

Até o momento este material trouxe sugestões a partir de ações que ocorreram nos cursos anteriores no museu DICA, contemplando as vivências dos formadores. Mas como já comentado anteriormente, esse material está em permanente construção e precisamos de sua contribuição FORMADOR. Entre em contato com a equipe do DICA e compartilhe conosco sua experiência pelo e-mail [dica.ufu@gmail.com](mailto:dica.ufu@gmail.com). Deixe seus relatos e sugestões, além de novas vivências como instrumentos de construção de dados, metodologias de ensino e recursos diferentes dos apresentados. Suas contribuições são importantes para o aprimoramento e continuidade do Programa de Formação Continuada do Museu DICA.





## Referências

BELLUCO, A., CARVALHO, A. M. P. Uma proposta de sequência de ensino investigativa sobre quantidade de movimento, sua conservação e as leis de Newton. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 31, n. 1, p. 30-59, abr. 30 2014.

BELTRAN, M. H. R.; SAITO, F.; TRINDADE, L. dos S. P. (Orgs.). *História da Ciência: tópicos atuais 4*. São Paulo: Ed. Livraria da Física; CAPES/OBEDUC, 2016. p. 11-32.

BORGES, A. T.; RODRIGUES, B. A. O Ensino da física do som baseado em investigações. *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, n. 2, dez de 2005.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005 (49ª reimpressão).

JACOBUECCI, D. F. C. et. al, A DICA chegou! Centro de Ciências da Universidade Federal de Uberlândia: Proposta, Percepções dos docentes e perspectiva. *Revista Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 25, n. 2: p. 354-367, ago. 2008.

MATTEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MUENCHEN, C. e DELIZOICOV, D. Construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. *Revista Ensaio*, v.14, n.03, p.199-215, 2012.

MUNFORD, D. & LIMA, M. E. C. de C. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo?. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte: UFMG, 9(1). (2007).

ZÔMPERO, A. F; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: Aspectos históricos e diferentes abordagens. *Rev. Ensaio*, Belo Horizonte, v.1 3, n.03, p.67-80, 2011.

