

Identificação:										
Endereço:										
Bairro		Cidade:		Telefone:						
Atendimento	Horário			Seg.	Ter.	Qua.	Qui.	Sex.	Sáb.	Dom.
Manhã	às									
Tarde	às									
Noite	às									

EIXO 1 – OBSERVAÇÃO *IN LOCO* – CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO

Nº de salas/espços: Temáticas das salas/espços:

A tabela a baixo facilita a observação *in loco* a partir de parâmetros e características dos espaços não formais.

Adaptado de Jacobucci; Jacobucci, 2008.

PARÂMETROS	OPÇÕES	X	PARÂMETROS	OPÇÕES	X
Tipo de ENFE	Institucional		Utilização de recursos multimídias	Sim	
	Não institucional			Não	
Tipo de instituição	Pública		Utilização de ludicidade (peças teatrais, dinâmicas)	Sim	
	Privada			Não	
Acesso/Entrada	Pago		Utilização de jogos didáticos	Sim	
	Gratuito			Não	
Acervo/Criação	Próprio		Utilização de experimentos	Sim	
	Itinerante			Não	
Frequência	Permanente		Placas informativas / indicativas	Sim	
	Temporária			Não	
Espaço físico	Área interna		Monitores	Sim	
	Área externa			Não	
Acervo biológico	Vivo		Acessibilidade (rampas, elevador, etc.)	Sim	
	Preservado			Não	
Disponibiliza meio de transporte	Sim		Oferece roteiro de observação para auxiliar o professor	Sim	
	Não			Não	
Recursos visuais atraentes	Sim		Apresenta avaliação própria após visitaçao	Sim	
	Não			Não	
Interatividade	Sim		Oferece curso, oficinas, palestras ou seminários.	Sim	
	Não			Não	
Existe algum projeto de divulgação integrado as escolas	Sim		Oferece material didático (escrito ou virtual)	Sim	
	Não			Não	
Existe convênio com outras instituições	Sim				
	Não				

OBSERVAÇÕES:

EIXO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA MONITORIA

Alguns espaços apresentam vários monitores por visita, outros apenas um monitor acompanha toda a visita, tente acompanhar nesta etapa as ações de cada apresentação dos monitores.

CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS AÇÕES DOS MONITORES:	OPÇÃO	M1	M2	M3	OBSERVAÇÕES
Demonstra segurança na apresentação dos conteúdos	Sim				
	Não				
Demonstra clareza durante a apresentação	Sim				
	Não				
Cede espaço para fala do professor	Sim				
	Não				
Faz analogias	Sim				
	Não				
Utiliza termos científicos sem explicações	Sim				
	Não				
Seus questionamentos são complexos	Sim				
	Não				

A análise das características a seguir identifica se a monitoria age de forma a transmitir e transferir conhecimentos através da prática de extensão, ou privilegia o diálogo visando a autonomia do sujeito em práticas de comunicação.

Adaptado de Freire, 2011 *apud* Carvalho; Pacca, 2013.

CARACTERÍSTICAS DE EXTENSÃO	X	CARACTERÍSTICAS DE COMUNICAÇÃO	X
Ação de estender conhecimentos e técnicas (abordagem tradicional)		Ação educativa de conscientização (abordagem construtivista)	
Transmite, transfere ou deposita o conteúdo (detentor do conhecimento)		Apropriação e transformação do conteúdo (mediador do conhecimento)	
Demonstra um conhecimento estático (mecânico)		Demonstra uma reflexão sobre o conhecimento	
Dar-se conta do objeto exposto (demonstração)		Conhece o objeto exposto (explicação)	
Não dialoga com o público		Dialoga com o público	
Não problematiza o conteúdo		Problematiza conteúdo	
Apresenta ao público a cultura científica		Compartilha com o público a cultura científica	
Visualiza o aprendiz como objeto		Visualiza o aprendiz como sujeito	
Mostra ou demonstra o conteúdo		Revela e desvela o conteúdo	

OBSERVAÇÕES:

EIXO 3 – POTENCIAL DIDÁTICO

*Com base nas informações da observação *in loco*, e na observação da monitoria responda (pode marcar mais de uma opção em cada questão):

1. Possibilidades de uso para o planejamento das atividades nesse espaço:

ESTRATÉGIAS		ABORDAGENS	
Conhecimentos prévios	Pesquisa orientada	Interdisciplinar	
Organizador prévio	Modelos e Analogias	CTS ou CTSA	
Fundamentação de conteúdos	Trabalho prático experimental	Investigativa	
Resolução de problemas	Trabalho prático de campo	Lúdica	
Consolidação de conteúdos	Jogos didáticos	Ambiental	
Contextualização de temas	Conflito cognitivo	Divulgação científica	
Outra. Qual?		Outra. Qual?	

2. Conteúdos que podem ser abordados nesse espaço:			
<input type="checkbox"/>	Biologia geral	<input type="checkbox"/>	Citologia
<input type="checkbox"/>	Botânica	<input type="checkbox"/>	Anatomia
<input type="checkbox"/>	Ecologia	<input type="checkbox"/>	Microbiologia
<input type="checkbox"/>	Zoologia	<input type="checkbox"/>	Embriologia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Genética
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		História da Ciência
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Evolução
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Física
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Paleontologia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Química
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Geologia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Astronomia
<input type="checkbox"/>	Outras. Quais?		
3. É possível relacionar os conteúdos vistos em sala com o acervo deste espaço		<input type="checkbox"/>	Sim
4. Há possibilidade de desenvolver atividade interdisciplinar neste espaço		<input type="checkbox"/>	Sim
Entre quais disciplinas:			
Entre quais temas:			
5. Há possibilidade de desenvolver atividade considerando a educação ambiental		<input type="checkbox"/>	Sim
6. Há possibilidade de desenvolver atividade de ensino por investigação		<input type="checkbox"/>	Sim
7. Pode contribuir para construção do conhecimento dos alunos considerando o princípio da aprendizagem significativa		<input type="checkbox"/>	Sim
8. Caso o espaço proporcione exposições interativa, lúdicas ou experimentais foi possível praticar essas ferramentas com eficiência		<input type="checkbox"/>	Sim
9. Possibilidades de uso do espaço em relação ao apoio do monitor. Neste caso a visita seria:			
<input type="checkbox"/>	Sem o monitor	<input type="checkbox"/>	Interagindo com o monitor durante o uso
<input type="checkbox"/>	Somente com o monitor	<input type="checkbox"/>	Interagindo com o monitor previamente, sem interferência durante o uso
10. Em relação à cultura científica foi possível observar durante a exposição do monitor os seguintes objetivos:			
Adaptado de Jacobucci, 2008.			
<input type="checkbox"/>	Consciência do papel e importância da ciência na sociedade	<input type="checkbox"/>	Conecta fatos comuns do dia a dia ao conhecimento científico
<input type="checkbox"/>	Proporciona experiência educativa referente aos princípios científicos e tecnológicos	<input type="checkbox"/>	Indica os principais interesses político-econômicos na pesquisa científica
<input type="checkbox"/>	Desperta o interesse pela ciência e tecnologia	<input type="checkbox"/>	Proporciona a história da ciência e dos pesquisadores
<input type="checkbox"/>	Estimula a aproximação da ciência e tecnologia	<input type="checkbox"/>	Explica como a ciência é divulgada e quem a financia
<input type="checkbox"/>	Promove o debate sobre o que é ciência e quem faz ciência	<input type="checkbox"/>	Interliga as diferentes formas culturais e inovações digitais com conteúdos de ciência
<input type="checkbox"/>	Identifica como a pesquisa científica é realizada, e o que é o método científico	<input type="checkbox"/>	Contextualiza os conteúdos científicos com aspectos sociais e culturais no contexto local ou global
11. O roteiro de visita (caso tenha) cedido pelo espaço foi:		<input type="checkbox"/>	Relevante
		<input type="checkbox"/>	Dispensável
12. A visita a este espaço atingiu suas expectativas?		<input type="checkbox"/>	Sim
		<input type="checkbox"/>	Não
13. Discrimine sua sensação ao realizar essa visita, indicando potencialidades e fragilidades do espaço. Esse é seu momento pessoal, onde irá imprimir sua opinião sobre o espaço, diferentemente do contexto técnico abordado neste roteiro.			
Referencias:			
CARVALHO, T. F. G; PACCA, J. L. A. Mediadores em museus de ciência: comunicação ou extensão? IX Congresso Internacional sobre Investigación em Didáctica de las Ciencias. Girona, set., 2013.			
JACOBUCCI, G. B.; JACOBUCCI, D. F. C. Caracterização da estrutura das mostras sobre biologia em espaços não formais de educação em ciências. Ensaio Pesquisa em Educação e Ciências , vol. 10, n. 1, pp. 142-159 junho, 2008.			
JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. Em Extensão , Uberlândia, v. 7, pp. 55-66, 2008.			

GLOSSÁRIO

Abordagem construtivista – O construtivismo propõe que o aluno participe ativamente do próprio aprendizado, mediante a experimentação, a pesquisa em grupo, o estímulo a dúvida e o desenvolvimento do raciocínio, entre outros procedimentos.

Abordagem tradicional – É um método educacional que visa a reprodução dos modelos determinados pela sociedade e transmitidos pelos professores através de um sistema no qual se considera que o distanciamento entre o professor e seus alunos é necessário para evidenciar que o aluno é subordinado ao professor dentro da sala de aula.

Analogias – É uma relação de semelhanças estabelecida entre duas ou mais entidades distintas.

Aprendizagem significativa – É um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva (não-literal) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Em outras palavras, os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui.

Atividade lúdica – é todo e qualquer movimento que tem como objetivo produzir prazer quando de sua execução, ou seja, divertir o praticante.

Conflito cognitivo – Segundo Piaget, o desenvolvimento cognitivo dá-se quando temos um conflito cognitivo. O conflito cognitivo causa instabilidade, motivação, conflito, dúvida, desejo de saber. Esse conflito cognitivo dá-se quando percebemos que temos algo contraditório, interno e pessoal. Assim, a cognição é um processo ativo e interativo permanente de avanços e recuos entre a pessoa e o meio. É ativo e não passivo, a pessoa afeta o meio e o meio afeta a pessoa simultaneamente, como que um mecanismo regulador. A exploração crítica do raciocínio da criança contribui para estabelecer conflitos cognitivos.

Conhecimentos prévios – são cognições já existentes na estrutura cognitiva do aprendiz, ou seja, são representações dos alunos que são levadas em consideração quando se pensa na aprendizagem significativa.

CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade – Possui caráter interdisciplinar, abrangendo disciplinas das ciências sociais e a investigação acadêmica em humanidades como a filosofia e a história da ciência e da tecnologia, a sociologia do conhecimento científico, as teorias da educação e a economia da mudança tecnológica.

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – Busca entender os aspectos sociais do fenômeno científico-tecnológico e suas consequências sociais e ambientais.

Divulgação científica – caracteriza atividades que buscam fazer uma difusão do conhecimento científico para públicos não especializados. A divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento da ciência, uma vez que ela é responsável pela circulação de ideias e divulgação dos resultados de pesquisas para a população em geral.

Educação ambiental – processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Ensino por investigação – é uma estratégia de ensino que engloba quaisquer atividades, que, basicamente centradas no aluno, possibilitam o desenvolvimento da autonomia e da capacidade de tomar decisões, de avaliar e de resolver problemas, apropriando-se de conceitos e teorias das ciências da natureza, baseada no método científico.

Interdisciplinar/Interdisciplinaridade – um trabalho interdisciplinar, antes de garantir a associação temática entre diferentes disciplinas, deve buscar unidades em termos de prática docente, ou seja, independentemente dos temas tratados em cada disciplina. Essa prática docente comum deve estar centrada no desenvolvimento de competências e habilidades, apoiado na associação ensino e pesquisa que comportem diferentes interpretações sobre os temas trabalhados em sala.

Jogos didáticos – são aqueles que estimulam e favorecem o aprendizado de crianças e adultos, através de um processo de socialização que contribui para a formação de sua personalidade. Eles visam estimular o impulso natural da criança (e adultos) a aprender.

Organizador prévio – são materiais introdutórios apresentados antes do material de aprendizagem em si, simplesmente destacando certos aspectos do assunto, sendo representados em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade.

Pesquisa orientada – baseia-se no planejamento, por parte do professor ou oriunda dos interesses dos estudantes, de situações-problema e na tentativa de resolvê-las por meio de diferentes sequências de atividades ou de estratégias para resolvê-las.

Resolução de problemas – consiste no uso de métodos, de uma forma ordenada, para encontrar soluções de problemas específicos.

Trabalho prático de campo – atividades que são feitas ao ar livre, onde os fenômenos ocorrem naturalmente; é capaz de proporcionar aos estudantes a obtenção de conhecimentos procedimentais através do uso da metodologia científica, oportunizando a aquisição de técnicas de campo, atitudes, linguagens, e, assim, aprendizado acerca de metodologia investigativa

Trabalho prático experimental – inclui atividades que envolvem o controle e a manipulação de certas variáveis, ou seja, as experiências que deixam de atender essas condições não podem ser definidas como trabalho experimental.

Referências

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. 1º ed., Coimbra: Plátano Edições Técnicas Lisboa, 2000.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Cadernos dos Núcleos de Ensino**, vol. 2, pp. 35-48, 2003.
- DOURADO, L. Trabalho prático, trabalho laboratorial, trabalho de campo e trabalho experimental no ensino das ciências – contributo para a clarificação de termos. In **Ensino Experimental das Ciências** / coord. António Veríssimo, Arminda Pedrosa, Rui Ribeiro; [ed. lit.] Departamento do Ensino Secundário 3º v.: (Re)pensar o Ensino das Ciências. – 2001.
- FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, Curitiba, n. 27, pp. 147-162, 2006.
- MARANDINO, M.; SILVEIRA, R. V. M.; CHELINI, M. J.; GARCIA, V. A. R.; MARTINS, L. C.; LOURENÇO, M. F.; FLORENTINO, H. A. A **Educação Não Formal e a Divulgação Científica: o que pensa quem faz?** IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Anais ... Bauru, 2004.
- MOREIRA, M. A. Organizadores prévios e aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educación Científica**, v. 7, n. 2, pp. 23-30, 2008.
- MOREIRA, M. A. **Comportamentalismo, Construtivismo e Humanismo. Subsídios metodológicos para o professor pesquisador em ensino de ciências**. UFRGS, Porto Alegre, 2009a. Disponível em: <www.if.ufrgs.br/~moreira/Subsídios5.pdf> Acesso em: 20 jan. 2013.
- VAZ, C. R.; FAGUNDES, A. B.; PINHEIRO, N. A. M. **O surgimento da Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na Educação: Uma Revisão. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia**. Anais ... Paraná, pp. 99-116, 2009.
- ZÓMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Implementação de atividades investigativas na disciplina de ciências em escola pública: uma experiência didática. **Investigações em Ensino de Ciências**. V. 17, n. 3, pp. 675-684, 2012.