Alfabetização Científica na Trilha da Nascente do JB/SP: produção e análise de um roteiro de visita

Martha Marandino
Raquel Valois
Metodologia do Ensino de Ciências Biológicas II

Dissertação de Mestrado

JULIANA RODRIGUES

ESTUDANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DE VISITA ROTEIRIZADA A UMA EXPOSIÇÃO DE JARDIM BOTÂNICO

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM ENSINO DE CIÊNCIAS

SÃO PAULO

2017

“**Roteiro de visita**" é aqui definido como um material de orientação que auxilia o visitante a integrar e organizar objetos de referência, atrativos, equipamentos, serviços e infraestrutura de apoio para a reconhecimento e exploração de um determinado espaço. Tendo, assim, o potencial de conduzir e favorecer, direta ou indiretamente, a compreensão da informação exposta de forma mais precisa e com maior facilidade e pode ser capaz de auxiliar o visitante a se organizar antes e no momento da visita.

Perguntas de pesquisa:

- ***Serão*** *as* ***visitas roteirizadas*** *boas estratégias para promover a AC dos visitantes nos JBs?*
- ***Roteiros de visita*** *calcados nos princípios da AC* ***podem ser*** *eficazes para promover este processo em visitantes de Jardins Botânicos?*
  - *Como?*
  - *Qual seu potencial e limitações?*

Objetivos

Objetivos gerais

- Analisar o processo de alfabetização científica em visitas de famílias ao Jardim Botânico de SP a partir do uso de um roteiro elaborado sob a perspectiva da AC em museus;
- Compreender o papel do roteiro de visita a Trilha da Nascente do JB de SP como estratégia para a promoção do processo de AC junto a famílias que visitam este local.

Objetivos Específicos

- Desenvolver um roteiro de visita a uma exposição do JB que favoreça o processo de AC nos visitantes;
- Aplicar o roteiro com visitantes do JB, analisando o potencial do uso dessa ferramenta no processo de AC do público.

METODOLOGIA

Área de estudo: Trilha da Nascente do Riacho do Ipiranga

JB de SP/ Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI).

- Composta por vegetação remanescente de Mata Atlântica; é suspensa; produzida com madeira de reflorestamento; acessível.
- Inaugurada em 2006 e recebe cerca de 10.000 mil visitantes/mês.
- 360 m de percurso único; três pontos de observação.

Sujeitos

- Grupo amostral: famílias
  - 50% dos visitantes do JBSP

Instrumento de pesquisa

- Produção de um roteiro que promovesse a AC

A CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA: O ROTEIRO DE VISITA "TRILHA DA NASCENTE”

- Fundamentação teórico-metodológica para construção do roteiro

  - Referência na tese de doutorado de Tania Cerati – GEENF (Cerati, 2014) – compartilhamento de instrumentos de coleta e de dados no grupo de pesquisa

    - Indicadores de Alfabetização Científica
    - Segmentos de Diálogos Representativos
    - Dados obtidos com famílias ao longo da Trilha na tese de Cerati (2014)

Indicadores de Alfabetização Científica

INDICADOR CIENTÍFICO

- Faz-se notório quando se percebe relação com elementos intrínsecos da ciência, como processos e metodologias de produção do conhecimento científico, conhecimento de termos e conceitos vinculados a áreas específicas e produtos derivados dos avanços científicos.

INDICADOR INSTITUCIONAL

- É reconhecido quando são explanadas informações sobre a instituição científica na qual a exposição foi concebida e/ou se faz presente, ao tipo de atividades científicas, sociais e culturais que desenvolve.

INDICADOR INTERFACE SOCIAL

- Torna-se perceptível quando a compreensão acerca das implicações da utilização do conhecimento científico na rotina e para a atual e próximas gerações é favorecida.

INDICADOR ESTÉTICO/AFETIVO

- É expresso ao notar aspectos que causam emoções, observações, atitudes, sensações, valores e sentimentos na relação do público com o tema exposto.

SEGMENTOS DE DIÁLOGOS REPRESENTATIVOS (SRD):

análise dos trechos dos diálogos dos visitantes

Habilidades Investigativas	Características
Observação	Visualiza e verbaliza objetos expostos
Afirmação	Sustenta, certifica-se ou corrobora com o outro
Comparação	Tece relação de semelhança entre objetos diferentes buscando uma explicação
Explicação	Interpretação da exposição, esclarecimento
Questionamento	Elaboração de perguntas, dúvidas sobre o tema ou sub temas da exposição
Emissão de opinião	Manifesta uma ideia, emite um juízo sobre o tema exposto
Conclusão	Finalização do diálogo, sistematizando as ideias principais

Adaptado de Ash (1999) por Cerati (2014)

Etapas de produção do roteiro “Trilha da Nascente”

1. Explorando a Trilha

Levantamentos prévios de informações históricas e curiosidades locais

4 visitas p/ observação e coleta de elementos e temas

2. Sistematização das informações coletadas

Critérios para a coleta e organização das informações.

Construção de uma tabela

3. Elaboração da primeira versão ilustrada

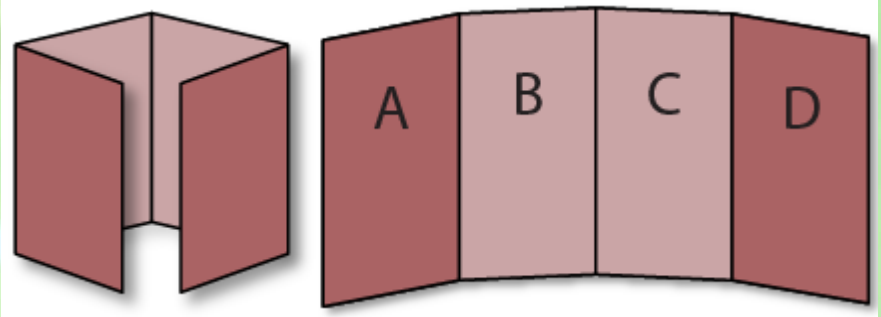
Visualização impressa e distribuição das tarefas do visitante pelo percurso

Obs. Todos os Indicadores de AC são contemplados nos textos do roteiro.

Elaboração da versão piloto

Sobre o Layout

- Contratação de uma ilustradora e de um designer
- Opção pela representação naturalística
- Produção do conteúdo: o desafio
- Apoio do INCTTOX/CNPq



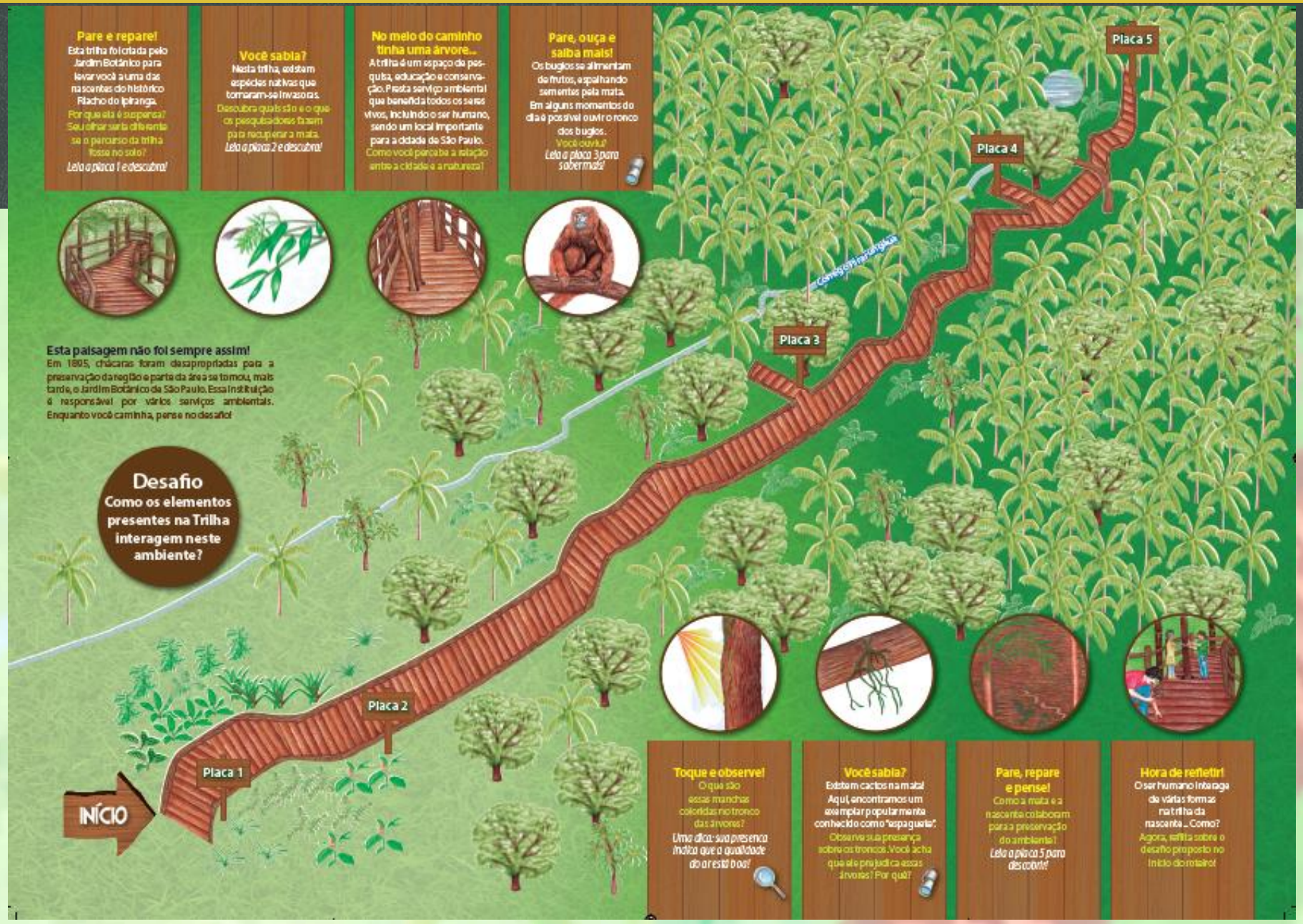
Ícone	Subtítulo	Texto complementar ao subtítulo	Texto principal	Texto secundário
	Chamar a atenção do visitante	Fornecer uma informação (por vezes destacada no subtítulo) ou destacar ação do visitante relacionada aos sentidos (percepção).	Comando para a atividade a ser realizada. Engloba um questionamento pontual e/ou reflexivo	Comando para a leitura de placas (dicas) ou informações sobre as ações, sejam elas os questionamentos pontuais.
B	Você sabia?	Nesta trilha existem espécies nativas que se tornaram invasoras?	Descubra quais são e ao que os pesquisadores fazem para recuperar a mata.	Leia a placa 2 e descubra!

Validação do roteiro

- Análise informal com um grupo de crianças;
- Equipe do Jardim Botânico;
- Membros do GEENF;
- Público (piloto): 03 famílias;
- Considerações feitas pela banca

Versão final [externo e abas]

Versão final [interior]



Visita roteirizada a Trilha da Nascente do Jardim Botânico

- Alun@s de MET II irão visitar a Triilha entre 29/08 a 11/09
- Visita pode ser individual ou em grupos
- Usar o roteiro e os materiais associados a ele
- Levar caderno de campo e máquina fotográfica (opcional)
- Registrar em caderno de campo:
  - Percepções sobre o uso do roteiro e dos materiais associados
  - Aspectos da AC percebidos e ausentes com o uso do roteiro
  - Críticas, sugestões

O POTENCIAL DO USO DO ROTEIRO NO PROCESSO DE AC EM VISITA A TRILHA DA NASCENTE: O QUE DIZEM OS DADOS?

Essa seção apresenta os dados da pesquisa e análise por eixo temático do roteiro de acordo com os itens descritos abaixo:

- ❖ Informações gerais;
- ❖ Indicadores e atributos de AC e habilidades investigativas usadas na produção do roteiro;
- ❖ Indicadores, atributos de AC e habilidades expressos pelos visitantes.

Síntese dos Indicadores de Alfabetização Científica e Atributos

Indicador – Atributo Habilidades Investigativas		Eixo Temático																							
		1			2			3			4			5			6			7			8		
		P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E
Indicador	Atributo																								
Científico	1.a	-	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-
	1.b	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.c	-	-	-	-	-		X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.d	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-
	1.e	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
	1.f	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Institucional	2.a	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
	2.b	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
	2.c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2.e	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Interface Social	3.a.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	3.b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.c	-	-	-	-	-	-	X		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-
	3.d	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3.e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X		-	X	-	-
Estético/ Afetivo	4.a	X		X	-	-	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-
	4.b	X	X		X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	-		X	X
	4.c	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-

Síntese dos Habilidades Investigativas

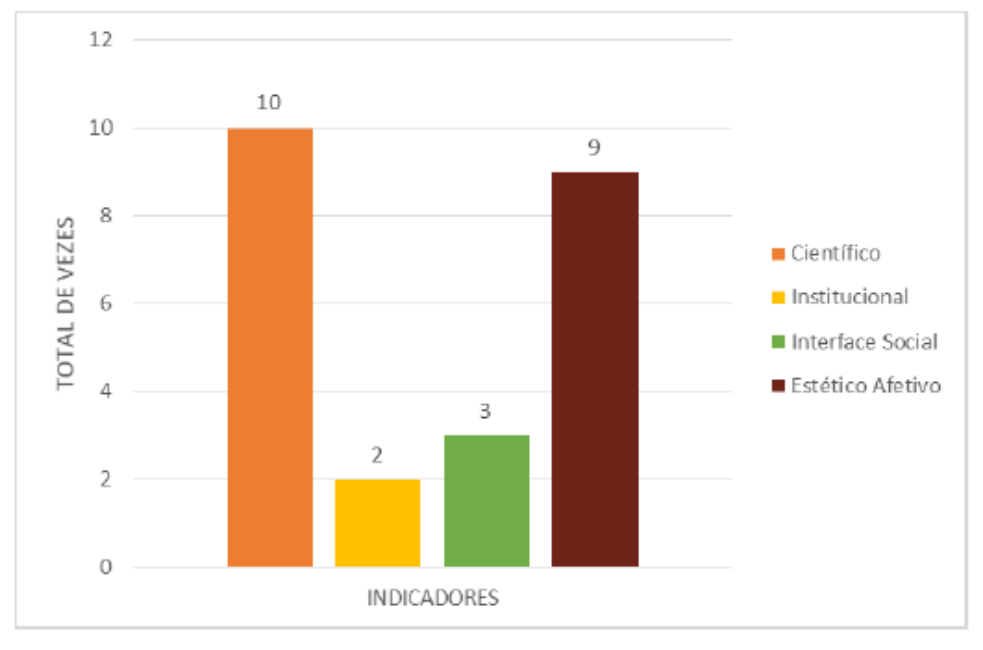
Habilidades Investigativas	Eixo Temático																							
	1			2			3			4			5			6			7			8		
	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E	P	V	E
Observação	X	X		X	X	-	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X		X	X	
Afirmação		X			X			X			X									X			X	
Comparação											X			X			X	X		X		X		
Explicação	X		X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X			X	X			X	X
Questionamentos								X			X			X						X		X		
Emissão de opinião	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
Conclusão	X						X	X						X		X			X				X	

Algumas observações

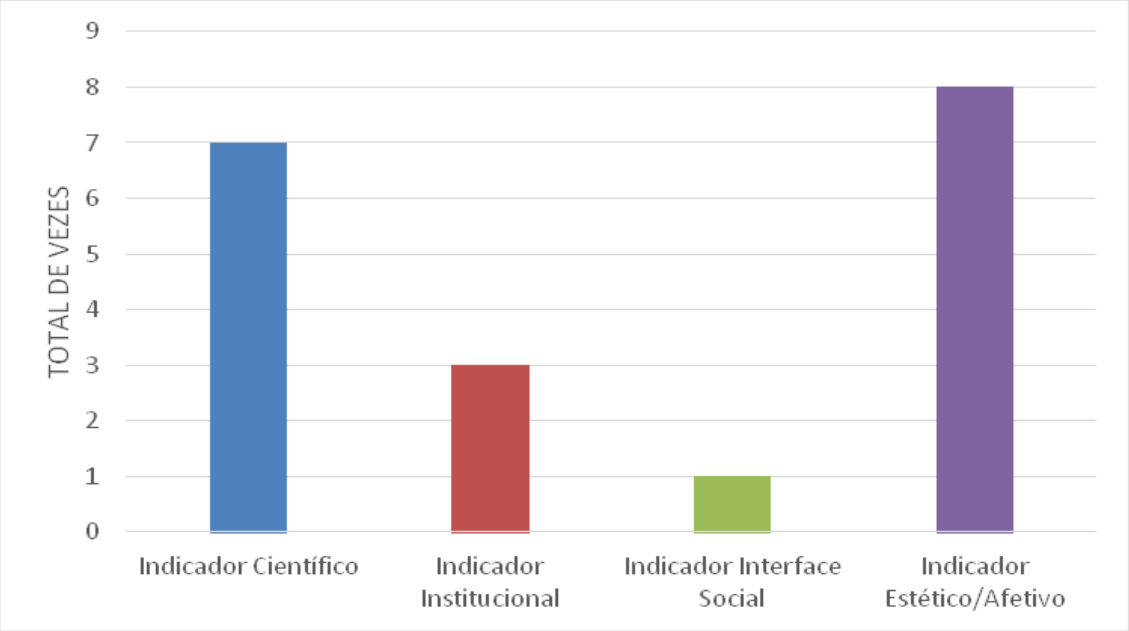
Placas existentes na Trilha e no roteiro funcionaram como mediadores que instigaram o processo investigativo ao longo da experiência

Os instrumentos, associados ao roteiro e as placas, contribuíram para a imersão dos visitantes e reforçaram as habilidades investigativas intencionadas

Aproximações com o trabalho de Cerati (2014)



Presença de indicadores de AC identificadas nas SDRs
Fonte: Cerati (2014)



Presença de indicadores de AC identificadas nos eixos temáticos
Fonte: Autoria própria

Considerações finais

Roteiros educativos podem ajudar na **orientação de aspectos específicos em uma exposição**, e sua potencialidade se encontra no **apoio formativo** que os especialistas podem oferecer aos visitantes, sem conduzi-los de forma “escolarizada”.

Entretanto, é também importante ressaltar que esta espécie de material **pode** também **inibir a liberdade de fruição da visita**, e que, portanto, sua utilização deve ser uma decisão dos educadores.

Considerações finais

- Os roteiros educativos são parte importante da educação em museus e podem ser utilizados como instrumentos de empoderamento do educador em museus (MARANDINO et al, 2016).

- Sugerimos que mais pesquisas sejam feitas, e que os educadores de museus continuem a desenvolver e avaliar seus roteiros, sobretudo por que ainda há poucos trabalhos que discutam o desenvolvimento e produção de material de qualidade .

- Compreendemos, portanto, que o uso de roteiros em museus pode contribuir na formulação das práticas educativas pelos educadores, fomentando nos visitantes uma percepção crítica e consciente dos elementos expositivos e promovendo assim o processo de Alfabetização Científica.