

## **Padrões de Atividades do Projeto Trilha Subaquática Aquário Natural**

**Autoras: Camila Beraldo , Katherine Amorim**

### **1) Recepção do participante**

*Itens a serem abordados:* (a) recepção do participante, (b) o que é o projeto (propostas e entidades relacionadas) e (c) apresentação do modelo “Aquário Natural”.

*Descrição:*

(a) A recepção do participante deve ser feita de maneira calma e o mais clara possível. Comece se apresentando. Diga seu nome e o que estuda/aonde trabalha. Pergunte ao participante de onde ele vem e qual a experiência dele com atividades de mergulho.

(b) Em seguida, apresente o Projeto Trilha Subaquática. Enfatize que trata-se de atividades de Educação Ambiental e que não focam em ganhos de habilidades ou cognitivos, por exemplo. Diga que o Projeto acontece em parceria com o Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e com a ONG Ecosteiros. Conte que o Trilha Subaquática existe há 12 anos na Ilha Anchieta, sendo realizado no mês de janeiro, em diversas regiões do litoral paulista e que tem caráter de curso de treinamento de estudantes e certificação em monitores em ambientes costeiros.

(c) Ao apresentar a atividade Aquário Natural, diga que primeiro será realizado um curto alongamento e aquecimento pois durante a atividade são realizadas atividades físicas. Explique que após o alongamento será realizada uma pequena trilha terrestre que desembocará na praia do presídio, onde a aquário natural se encontra. Diga que ao chegar na aquário natural serão apresentados alguns pontos interessantes do local e será possível observar os organismos que estão embaixo d'água por meio do uso do observador (o cone).

### **2) Uso do equipamento**

*Itens a serem abordados:* (a) apresentação do cone e das fichas interpretativas e (b) cuidados com os equipamentos e materiais.

*Descrição:*

(a) Explicar ao turista que o observador (ou cone) funciona como uma máscara de mergulho. Ele anula os efeitos da reflexão da luz pela água permitindo a visualização dentro da água sem distorções e sem que seja necessário mergulhar a cabeça. As fichas interpretativas são um apoio para o melhor entendimento do participante. O monitor pode usar as imagens disponíveis nas fichas para ilustrar algum ponto interpretativo, por exemplo.

(b) Antes de dar início à visualização subaquática, explique aos participantes que o monitor da atividade deverá ser o único a manusear o cone, a fim de evitar acidentes. Explique também que exceções não devem ser abertas, pois pessoas que não estão participando da atividade poderiam querer pegar o material, o que poderia ocasionar perda e/ou quebra do mesmo, além de atrapalhar o andamento da monitoria. O monitor deve atentar para que o vidro não bata nas rochas ou no fundo, a fim de não quebrar o vidro, e para que as ondas não façam com que o observador bata no rosto da pessoa.

### **3) Alongamento e aquecimento**

*Itens a serem abordados:* (a) local de realização do alongamento e aquecimento (b) importância do alongamento e do aquecimento e diferença entre os termos e (c) movimentos do alongamento e do aquecimento a serem feitos.

*Descrição:*

(a) O alongamento e o aquecimento devem ser realizados em um local plano (ou o mais plano possível) e com sombra.

(b) Deve-se ressaltar a importância da realização de alongamento e de aquecimento antes da prática de qualquer atividade física e no dia-a-dia da pessoa. O monitor deve enfatizar quais as diferenças entre alongamento e aquecimento.

(c) Será apresentada a forma correta de alongamento, ressaltando-se que não se deve sentir dor e deve-se estar em uma posição confortável e equilibrada. O alongamento deve incluir vários grupos musculares e deve ser feito de maneira progressiva. A sequência básica de alongamentos a ser apresentada é baseada em Anderson (1983) e deverá incluir: (i) tocar o pé; (ii) puxar a perna para trás; (iii) alongamento da parte posterior da perna e (iv) alongamento dos gêmeos. Os exercícios de aquecimento deverão incluir, por meio de movimentos de rotação: (i) pescoço; (ii) braço; (iii) cintura e (iv) joelho.

### **4) Procedimentos de segurança**

*Itens a serem abordados:* (a) procedimentos de segurança e (b) procedimentos que devem ser evitados ou proibidos por impactarem ou por serem perigosos.

*Descrição:*

(a) Os principais procedimentos de segurança são: (i) os turistas devem estar calçados, a fim de não queimar ou ferir os pés na trilha ou na areia. Lembre-os de que os chinelos serão deixados na areia durante a atividade dentro do aquário natural ; (ii) os turistas devem permanecer próximos ao monitor durante a atividade, para que o monitor não perca o controle da atividade e para que os participantes possam ouvir as suas recomendações de segurança (por exemplo, onde pisar, lugares que podem escorregar), bem como participar das discussões a serem desenvolvidas no decorrer da trilha; (iii) o monitor deve ter cuidado com a integridade

física do visitante, com relação à fauna (aranhas, cobras, abelhas, cnidários, ouriços), às rochas e ao hidrodinamismo; (iv) no aquário, o monitor deve permanecer sempre à frente do grupo, para poder conduzi-lo e indicar aonde os participantes devem pisar; (v) não levar pessoas alcoolizadas no grupo.

(b) Deve-se evitar que: (i) os participantes da atividade peguem e manipulem o cone, pois, pelo fato de eles não estarem acostumados com esse tipo de observador, podem bater o rosto no cone ou o cone no fundo; (ii) que os visitantes, principalmente as crianças, saiam correndo pela trilha ou pelo aquário, pois eles podem causar acidentes e aumentar o impacto local; (iii) os visitantes levem coisas para casa. O monitor deve ficar atento para que conchas não sejam retiradas da praia e para que plantas não sejam arrancadas da trilha, por exemplo. Deve-se enfatizar que os seres, estejam eles vivos ou mortos, fazem parte de um ciclo de reciclagem de matéria orgânica e devem permanecer no local aonde estão, a fim de evitar desequilíbrios locais.

## **5) Apresentação dos ecossistemas**

*Itens a serem abordados:* (a) nomeação dos ecossistemas presentes e (b) caracterização dos ecossistemas, sua origem, principais características e sensibilidade a impactos antrópicos.

Descrição:

(a) Os ecossistemas, em geral, são: (i) Mata Atlântica de encosta ; (ii) costões rochosos; (iii) praia arenosa

(b) (i) A Mata de encosta da região do Litoral Norte de São Paulo constitui parte do bioma Mata Atlântica. A mata de encosta, por estar sobre relevo íngreme, está muito sujeita a distúrbios, tais como deslizamentos (Hadley 1994), que são intensificados pelo alto grau pluviosidade, característica das matas de encosta da Serra do Mar, e pelo desmatamento.

(ii) O costão rochoso ocorre quando há uma formação de relevo íngreme e origem magmática adjacente ao oceano. É um dos ecossistemas costeiros que possuem maior biodiversidade (mexilhões, algas, caranguejos, etc). Ele é muito impactado por organismos invasores trazidos pela água de lastro de navios.

(iii) As praias arenosas são originadas pela deposição de sedimento, originado de quartzo arenítico, pela água do mar. As praias são muito impactadas pelo lixo originado do turismo.

## **6) Sensibilização**

*Itens a serem abordados:* (a) abordar o significado da sensibilização (b) pontos de

sensibilização, relaxamento e questionamentos aos turistas.

*Descrição:*

(a) Dizer ao turista que será realizada uma sensibilização, que nada mais é do que chamar a atenção da pessoa para sensações que são negligenciadas no seu dia-dia.

(b) É pedido ao turista que relaxe, feche os olhos, sinta a areia, sinta os sons e o vento, sempre questionando sobre quais as suas sensações durante essas ações.

## **7) Biologia**

*Itens a serem abordados:* (a) Cracas, bivalves e lapas, (b) algas e (c) peixes.

*Descrição:*

(a) Logo no início do costão os turistas devem ser apresentados há uma rocha com Cracas, Bivalves e Lapas. Deve ser abordada a importância do não pisoteio das rochas devido a presença desses seres vivos, que podem ser mortos, e também devido ao risco de o turista se ferir.

(b) Em seguida o turista deve ser apresentado às algas e deve ser questionado sobre a importância econômica e ambiental desses organismos. Com relação a importância econômica pode ser citado o uso de algas na produção de cerveja, sorvete, produtos de beleza, etc. Com relação a importância ambiental pode ser abordado o fato de as microalgas terem participação muito significativa na liberação de oxigênio na atmosfera.

(c) Apresentar os turistas aos peixes do aquário.

## **8) Ecologia**

*Itens a serem abordados:* (a) Zonação (b) Onde colocar seus objetos?

*Descrição:*

(a) Mostrar as faixas de zonação e questionar o motivo da existência dessas faixas. Explicar que devido a orbitação da Lua em torno da Terra a maré varia todos os dias, havendo dois picos de maré alta e dois picos de maré baixa no dia. Existindo a variação de maré, aqueles organismos que estão nas faixas mais superiores estão lá por serem mais resistentes a dessecação.

(b) Dizer que no pico da maré alta a água chega a cobrir a faixa de cracas pequenas (*Chtamalus sp.*). E então dizer ao turista que ele nunca deve deixar seus objetos sobre os organismos da faixa superior da zonação ou abaixo dela.

## **9) Geologia**

*Itens a serem abordados:* (a) formação do aquário natural.

*Descrição:*

(a) Questionar o turista sobre a disposição das rochas formar um círculo quase perfeito. Então explicar que essa disposição se deu pelo intemperismo físico (calor do sol) de uma grande rocha magmática que deu origem a outras rochas menores.

## **10) Mudanças climáticas globais**

*Itens a serem abordados:* (a) *Palythoa* sp. e (b) locas de ouriço.

*Descrição:*

(a) Mostrar o coral *Palythoa* sp. e falar sobre o aquecimento das águas do oceano que causam seu branqueamento devido a quebra da associação simbiótica entre esses corais e as zooxantelas (1997, Brown), simbiontes que provém alimento ao coral. Portanto, as mudanças climáticas muito provavelmente eliminariam os corais que dependem desses simbiontes.

(b) Questionar os turistas sobre o motivo de as locas de ouriço estarem no alto das rochas, sendo que este animal habita o infralitoral. Então falar sobre a grande possibilidade de esse fato ser consequência da variação do nível do oceano. Falar que em outras eras o nível do mar era mais alto e aquelas rochas estavam submersas, o que possibilitou os ouriços a construir suas locas nesse local.

## **11) Fechamento da atividade**

*Itens a serem abordados:* (a) encerramento da atividade com o participante.

*Descrição:*

(a) O fechamento da atividade deve ser tão cuidadoso como sua introdução, sendo reservado um tempo para, ao final da atividade, de forma interativa, se saber qual a impressão do participante sobre a atividade e fazer uma síntese informal do que foi visto.

## **12) Avaliação e/ou projeto de pesquisa**

*Descrição:* avaliações ou projetos de pesquisa de outros tipos poderão ser inseridos ao longo da atividade, incluindo pesquisadores que estarão acompanhando a atividade ou questionários em momentos específicos da monitoria. Entretanto, o tempo total da atividade para o participante não poderá ser extrapolado.

### **13) Segurança geral**

*Itens a serem abordados:* (a) normas de segurança apresentadas ao participante e (b) tempo da atividade e cuidados com o monitor. (c) Aborto da atividade.

*Descrição:*

(a) As normas de segurança que serão apresentadas ao participante estão descritas no item 4.

(b) Deve-se tomar muito cuidado com o tempo da atividade, pois caso a atividade se alongue demasiadamente, o monitor ficará muito cansado e poderá comprometer as atividades subsequentes. O tempo também é um item de segurança pois, se o monitor estiver cansado, ele não conseguirá agir em alguma urgência, além de que ele mesmo poderá sofrer ensolação, desmaios ou desidratação, por exemplo. Desse modo, o monitor deve estar atento ao seu tempo de descanso, a manter-se hidratado e fazer pequenas refeições durante o dia.

(c) Independentemente da situação, é imprescindível que a atividade seja abortada em situações de maré alta em que o grupo deve passar por algum ponto em que a água esteja acima da cintura de algum dos integrantes do grupo.

### **14) Tempo de atividade**

*Itens a serem abordados:* (a) tempo de atividade desde a saída do participante até sua volta ao posto de inscrição; (b) tempo de atividade em terra; (c) tempo de atividade na trilha e (d) o tempo de atividade total, incluindo o tempo de descanso do monitor.

*Descrição:*

(a) 40 minutos

(b) 10 minutos

(c) 30 minutos

(d) 60 minutos

### **BIBLIOGRAFIA:**

Brown BE. (1997). Coral bleaching: causes and consequences. *Coral Reefs* 16: S129–S138.

Hadley, K. S. 1994. The role of disturbance, topography, and forest structure in the development of a montane forest landscape. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 121(1): 47-61.