ENDEREÇO:
Avenida dos Expedicionários, s/n, Jardim Camburi, Vitória-ES
CAPACIDADE:
40 alunos e dois professores para as trilhas
HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO:
De terça a domingo, das 9h às 17h.
MAIS INFORMAÇÕES:
(27) 3333-6200
visitas.es@vale.com



O ESPAÇO EDUCATIVO

O Parque Botânico da Vale em Vitória possui 33 hectares de área, sendo considerado um espaço de lazer, cultura e de educação ambiental, tendo como um de seus principais objetivos formar um cinturão verde por meio de restauração da cobertura florestal e preservação de remanescentes de Mata Atlântica.

A empresa Vale foi fundada no Governo de Getúlio Vargas, no ano de 1942, e foi privatizada em 1997. Suas atividades se concentram em pesquisa, extração, produção e comércio de minerais, em especial o minério de ferro.

Além dessas atividades, a Vale oferece serviços de transporte ferroviário, geração de energia e serviços portuários. Todas essas atividades, de alguma forma, geram impactos ambientais e, como medida mitigatória para tais problemas, realiza atividades sócioambientais.

Uma das iniciativas socioambientais da empresa é o Parque Botânico da Vale, criado em 2004, com o objetivo de formar um cinturão verde, que funciona como uma rede e que diminui a saída do pó de minério de ferro, levado pelas correntes de ar em direção aos bairros do entorno da empresa.

Essa ação de criação do Parque Botânico visa cumprir a legislação ambiental nacional (Lei 9985/2000- Art.36), que determina que toda empresa que gera impactos no ambiente compense a sociedade de alguma forma, para minimizar os danos socioambientais.

Infraestrutura do local: além dos espaços naturais, como trilhas, jardins e orquidário o parque conta com infraestrutura composta por anfiteatro, parque infantil, lanchonete, módulos para exposição, auditório, salas para oficinas e cursos, biblioteca, banheiros, estacionamento, ônibus de trajeto industrial e área livre.

POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO ESPAÇO

A empresa Vale construiu o parque com uma infraestrutura que permite ao professor o desenvolvimento de diferentes práticas pedagógicas, auxiliando alcançar melhor resultado na aprendizagem.

Anfiteatro



Foto: Manuella Villar Amado

O anfiteatro é utilizado para apresentações, como palestras, teatro e concertos musicais. No chão do anfiteatro, é possível visualizar um mapa do Brasil, evidenciando seus principais ecossistemas. O professor pode aproveitar esse amplo espaço para trabalhar, de forma lúdica, com seus alunos, por meio de um jogo ou gincana.

Orquidário



Foto: Manuella Villar Amado

O orquidário apresenta espécies de orquídeas que compõem a fl ora da Mata Atlântica brasileira e o professor pode utilizar o espaço para introduzir e/ou discutir conceitos de biodiversidade, plantas exóticas, plantas nativas e biopirataria. Para o desenvolvimento de atividades nesse espaço, o professor precisa atentar-se para o horário, pois está aberto apenas de 10:00 às 11:00 horas do período da manhã.

Trilha



Foto: Manuella Villar Amado

Um dos pontos fortes da visita ao Parque Botânico é a caminhada nas trilhas para observação da fauna e flora da Mata Atlântica. Nessa atividade, o professor pode aproveitar para reforçar conceitos biológicos, atentar para a importância da atividade física em oposição ao sedentarismo, incentivar a técnica de fotografar e exercitar junto aos alunos a apreciação da natureza.

Flora que compõe o parque é composta por mais de 140 espécies de árvores, como, por exemplo, pau-brasil, jacarandá e ipê, além de espécies nativas da Mata Atlântica. A fauna do Parque é formada por animais silvestres, como caticocos, gambás, saguis e várias espécies de aves, que podem ser vistas nas trilhas ecológicas disponíveis para visitação.

O professor precisa atentar-se aos horários da trilha na hora de planejar o roteiro da aula, a fi m de usufruir o máximo possível com os alunos das atividades propostas e alcançar os objetivos pedagógicos da aula em espaço de educação não formal.

Os horários devem ser agendados previamente por telefone ou e-mail da empresa. No momento da marcação, é importante verificar e organizar o tempo de maneira que seja possível realizar a trilha e a visita de ônibus na área industrial.

Recomendações:

Para caminhar na trilha, os alunos necessitam de calçado fechado e confortável, boné ou outra proteção do sol e calça comprida. Recomenda-se usar repelente e protetor solar e levar recipiente com água.
Horários das trilhas: 8h30h, 9h30h, 14h e 15h.
Observações: Caso o clima esteja chuvoso, será possível remarcar data de visita à trilha e realizar outra atividade em outra parte do parque. Crianças menores de cinco anos não são permitidas nas trilhas.

Visita ao Parque Industrial



Fotos: Manuella Villar Amado

A área industrial compreende a parte da aula onde será possível conhecer o processo realizado pela empresa para produção de pelota de minério de ferro, consumida tanto nacionalmente como internacionalmente.

Na área industrial, o professor, junto ao mediador, pode apresentar aos alunos as etapas que fazem parte do processo industrial, e estimulá-los a questionar sobre os impactos ambientais nos processos industriais, sobre a legislação ambiental e efi ciência nas ações realizadas a respeito dos impactos gerados pela empresa frente aos lucros que produz.

No planejamento, o professor precisa orientar os alunos a respeito das normas de segurança dentro da empresa e as consequências que podem ocasionar caso sejam desobedecidas. Além disso, o professor pode elaborar um roteiro de questões a serem esclarecidas durante o trajeto, como, por exemplo, contemplar a parte histórica da industrialização no Brasil.

Recomendações:

Para visita na área industrial, fique atento ao sinal sonoro convidando para o embarque no ônibus e ao horário que a sua visita está agendada. Outro fator importante é o uso do cinto de segurança durante todo o trajeto da área industrial.

Horários das visitas na área industrial: 8h30, 9h30, 14h e 15h30.

JARDIM SENSORIAL



Fotos: Manuella Villar Amado

O jardim recebeu este nome por possibilitar a exploração dos sentidos, já que plantas possuem diferentes cores, cheiros e texturas. Além disso, estão em ambiente com som de água. O professor pode aproveitar o espaço para trabalhar a percepção ambiental nos alunos direcionando para cada sentido.

No jardim sensorial, é possível observar plantas que podem ter propriedades aromatizantes, ornamentais, alimentícias, medicinais e cosméticas. Todas as espécies estão identificadas com placas que contam com a linguagem em braile, nome popular, nome científico da espécie, família taxonômica e principal uso para o ser humano.

Neste sentido, o professor pode aproveitar o espaço para problematizar sobre questões relacionadas à saúde e automedicação, valorizar conhecimentos populares que fazem parte da vida do aluno e introduzir conceitos científicos sobre botânica. Em apenas 30 minutos, é possível explorar satisfatoriamente esse ambiente.

Segue um quadro para auxiliar em informações básicas sobre algumas plantas encontradas no jardim:

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	INFORMAÇÕES BÁSICAS
ARNICA	*Solidago microglossa*	Utilizado em fitoterápicos para dores musculares e citadas em trabalhos cientificos como tóxica ao ingerir.
ALECRIM	*Rosamarirus officinalis*	Utilizado popularmente na culinária como tempero, em rituais religiosos, como aromatizador, como relaxante muscular e para diminuir tosses.
BABOSA	*Aloe vera*	Utilizado por indústrias na produção de cosméticos e produtos de higiene; na medicina popular é usada para auxiliar cicatrização de ferimentos e contra queda e enfraquecimento de cabelos.
BOLDO	*Plectranthus barbatus*	Usado na medicina popular e em fitoterápicos como estimulante das ações digestivas, mas citado em trabalhos científicos como tóxico na ingestão.
CIDREIRA	*Melissa officinallis*	Utilizado na medicina popular como calmante, mas é preciso uso cuidadoso para não sugestionar o uso para pessoas com pressão baixa ou hipertiroidismo.
CAMOMILA	*Chamomilla recutita*	Usado na medicina popular como calmante e utilizado na indústria de cosméticos como aromatizante nos produtos, em trabalhos científicos citado como eficiente para amenizar desconforto provocado por gases intestinais.
CITRONELA	*Cymbopogon nardus*	Usado popularmente e produzido pela indústria como repelente contra insetos; comprovado cientificamente como bactericida e fungicida.
HORTELÃ	*Mentha arvensis*	Utilizado popularmente para combates ao desconforto no sistema gastrointestinal.
ERVA DOCE	*Pimpinella anisum*	Utilizado popularmente como tempero na culinária e como chá contra desconforto estomacal e ansiedade. Tem ação comprovada cientificamente como relaxante muscular e ação digestiva, antifúngica e bactericida.
MANJERICÃO	*Ocimum basilicum*	Muito utilizado como tempero na culinária. Uso popular medicinal em xaropes contra a tosse e em alguns rituais religiosos. Científicamente comprovada sua eficácia nos componentes nutricionais, como eficiente produto para aliviar efeitos de doenças respiratórias e para fazer bochechos. Não é recomendado seu uso durante os primeiros meses de gravidez.

No Parque, existem outros espaços com potencial educacional, como o anfiteatro, que recebe palestrantes de vários locais do país; exposição da Mata Atlântica; exposição do processo industrial de pelotização e salas para desenvolvimento de oficinas e cursos oferecidos por educadores.

Neste sentido, o professor deve acessar o site ou pedir informações pelo telefone, para garantir que o seu planejamento possa ser cumprido e os objetivos para aprendizagem dos alunos alcançados.

Dessa forma, para aperfeiçoar o tempo da aula, os professores do Ensino Médio podem planejar o seu roteiro, iniciando com lanche reforçado e, pontualmente às 8 horas da manhã, visitar o jardim sensorial por 30 minutos; em seguida, a trilha guiada por uma hora; depois a área industrial com o ônibus por cerca de mais uma hora; e, para finalizar, durante 30 minutos, visita ao orquidário.

Caso a visita seja no turno vespertino, os professores podem optar em iniciar pelo jardim sensorial às 13 horas, após, fazem um lanche reforçado e seguem para a trilha das 14 horas, com duração de uma hora, e, depois visitam a área industrial,

às 15 horas, encerrando as 16:30 horas com alguma atividade na sala de oficina, considerado que o orquidário só abre de manhã.

Quando são crianças do Ensino Fundamental, menores de seis anos, pode-se substituir a trilha por atividade no parque infantil e visita à área industrial por atividades nas salas de oficinas. Por isso, é importante o professor conhecer a programação disponível para o dia da aula.

UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Como sugestão para utilizar o Parque Botânico da Vale como espaço de educação não formal, segue uma proposta de SD, interdisciplinar, com enfoque CTSA, intitulada: “Existe solução para o pó preto que suja as casas de Vitória?”.

A SD auxilia o professor a se organizar com um conjunto de atividades com objetivos pedagógicos específicos, proporcionando a inclusão de questões socioambientais relevantes. Além disso, a SD foi organizada nos três momentos pedagógicos: problematização, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento. E também dedica-se a desenvolver os conteúdos procedimentais e atitudinais, sem deixar de apontar conceitos que auxiliem na alfabetização científica dos alunos.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: “Existe solução para o pó preto que suja as casas em Vitória?”		
Etapas da Sequência	**Aulas**	**Atividades**
Problematização	Aulas 1	-Exibição de vídeo sobre o pó de minério nas casas da Grande Vitória e debate sobre o conteúdo do vídeo.
Organização do Conhecimento	Aulas de 2 a 5	-Aula expositiva sobre doenças causadas pela poluição atmosférica. -Documentário das características do Ecossistema Mata Atlântica. - Visita ao Parque Botânico da Vale -Prática experimental de magnetismo.
Aplicação do Conhecimento	Aulas de 6 e 7	- Debate tipo júri simulado sobre os problemas da poeira de minério de ferro sobre a população da grande Vitória. -Elaboração de diferentes gêneros textuais sobre o tema impacto ambiental.

Na problematização, o professor pode iniciar exibindo uma reportagem sobre o pó preto lançado sobre a cidade de Vitória, (existem vários vídeos na Internet), estimulando a participação dos alunos com levantamento de questões como: O que é o pó preto que os moradores de Vitória reclamam? Qual a origem do pó? Quais os principais problemas causados pelo pó preto? Que tipos de soluções podem auxiliar na diminuição dos problemas com o pó preto?

a organização do conhecimento que inicia na aula 2, o professor aproveita as informações da aula anterior e apresenta aos alunos doenças que afetam o sistema respiratório humano, utilizando slides com imagens do sistema respiratório; se possível, imagens animadas.

Na aula 3, o professor apresenta um vídeo sobre a Mata Atlântica, debate sobre os aspectos de ocupação do espaço natural pelo ser humano ao longo da história e relaciona os impactos que o bioma sofreu e os fragmentos que são remanescentes desse processo histórico.

Na aula 4, os alunos visitam a trilha ecológica e o Parque Botânico da Vale, utilizando as potencialidades educativas desses espaços. No final do capítulo, segue uma proposta de guia que pode ser referência para o aluno na visita.

Na aula 5, o professor pode trabalhar com uma prática experimental onde se permite enxergar linhas magnéticas com limalhas de ferro. Para isso, precisará de limalhas de ferro, imã e cartolina. O procedimento da atividade consiste em colocar um imã debaixo da cartolina (14 cm de distância aproximadamente), depois, jogar a limalha de ferro na parte de cima, e deslocar o imã, observando-se o que aconteceu.

Interessante o professor provocar os alunos com questionamentos como: Por que a limalha de ferro sofre ação do imã? Por que são formadas linhas quando colocamos a limalha de ferro sobre a cartolina? Em que época da história os humanos descobriram essa capacidade magnética do imã? Como funciona um imã? Qual a relação do imã e do minério de ferro com o planeta?

Na organização do conhecimento que começa na aula 6, sugerimos separar os alunos em dois grupos, para que argumentem sobre pontos de vista diferentes em relação à presença de uma mineradora em área urbana. Para isso, o professor necessita mediar o debate de forma que os alunos possam ouvir e falar de maneira organizada. No fim do debate, pode-se pedir para que os alunos construam um texto argumentativo sobre o tema.

Na aula 7, o professor de Português pode apresentar aos alunos diferentes gêneros textuais (quadrinho, charge, poesia) e, a partir de toda a vivência na SD, os alunos podem construir seus textos de acordo com um gênero textual escolhido, como por exemplo, charge ou quadrinhos. Pode-se organizar uma última aula para a apresentação dos textos aos colegas.

SEQUENCIA DIDATICA			
Título	"Existe solução para o pó preto que suja as casas em Vitória?"		
Público Alvo	Alunos do 1º ano do Ensino Médio		
Problematização	"Os moradores de alguns bairro de Vitória reclamam que as suas casas ficam com poeira preta nos móveis e no chão. Para manter a casa limpa é preciso passar pano úmido no chão pelo menos duas vezes ao dia. As crianças e adultos que são alérgicos tem maior quantidade de crises de rinite e sinusite no período do inverno onde o problema só piora." - Para ilustrar, assistir ao vídeo do endereço eletrônico: youtube.com/watch?v=cCIJ4quqZBE - título: informe ambiental - pó preto wmv (acesso em 20/05/2014)		
Objetivo Geral	-Compreender relações entre os impactos ambientais gerados por empresas com as consequências no ambiente e na saúde humana.		
Aula	**Objetivos específicos**	**Conteúdos**	**Dinâmicas**
1	-Compreender a relação entre as atividades humanas e impactos ambientais; -Relacionar acontecimentos do cotidiano com conhecimentos científicos; -Compreender informações veiculadas pela mídia.	-Biologia: Impactos ambientais, poluição do ar; doenças respiratórias, sistema respiratório, características físico-química de materiais; separação de mistura.	-Exibição e debate do documentário como título: Informe ambiental- pó preto.
2	-Compreender as causas, consequências e prevenção de doenças que afetam o sistema respiratório humano; -Analisar como os impactos ambientais interferem à fisiologia do sistema respiratório.	-Biologia: Anatomia e fisiologia do sistema respiratório, sintomas e prevenção de doenças que afetam o sistema respiratório.	-Uso de projetor de slides para exibição de imagens sobre o tema.
3	-Compreender que o desenvolvimento industrial e tecnológico gera impactos ambientais. -Reconhecer a biodiversidade na Mata Atlântica da fauna e flora. -Reconhecer os aspectos bioquímicos de decomposição.	-Geografia: Formação do relevo, característica fitogeográficas da Mata Atlântica.	-Vídeo sobre Mata Atlântica
4	-Relacionar a flora e fauna com as características ambientais; -Conhecer a importância e as características do ecossistema para manutenção do equilíbrio ambiental; -Conhecer os impactos no ecossistema Mata Atlântica ao longo da história; -Construir conceitos biológicos relacionados a ecologia.	-Biologia e Geografia: Conceitos básicos da ecologia, ocupação humana; relações ecológicas, impactos ambientais.	-Aula no Jardim Botânico da Vale
5	-Compreender a relação do ser humano e do planeta com os metais. -Relacionar os metais com potencial de magnetismo da Terra.	Física: Magnetismo.	-Prática experimental com limalha de ferro.
6	-Desenvolver a argumentação sobre a tecnologia e seus impactos na sociedade e no ambiente; -Reconhecer o papel da ciência para desenvolvimento da tecnologia.	-Biologia: Poluição ambiental e suas consequências no ambiente e para sociedade, aspectos físicos, químicos e biológicos que envolvem a poluição do ar por partículas em suspensão.	-Debate em grupos argumentativos opostos.
7	-Conhecer diferentes gêneros textuais; -Aplicar conhecimentos científicos à novas situações de aprendizagem; -Desenvolver habilidade de leitura, escrita e interpretação de textos.	-Lingua Portuguesa: Gêneros textuais, conceitos básicos da ecologia, impactos ambientais e poluição atmosférica.	-Redação e apresentação de textos
Avaliação	-A avaliação será contínua considerando a participação dos alunos nas atividades e na produção do gênero textual no final da sequência didática.		
Bibliografia	Vídeo sobre o pó preto em Vitória: www. youtube.com/watch?v=cCIJ4quqZBE acesso em 20/05/2014 Vídeo sobre a Mata atlântica: www.youtube.com/watch?v=la_y6gEBe4o- acesso em 18/07/2014		

Anexos

GUIA DE CAMPO: PARQUE BOTÂNICO DA VALE

Nome: _____

Parada 2. Coletores do Parque

Tempo: 8h15 às 8h30 – Duração prevista: 15 min

1. Observar a presença e coleta seletiva realizada no local.

Assinale quais tipos de coletores são encontrados no Parque

( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )



Indique a quantidade de coletores que exitem no parque: ( )

Indique a quantidade de lixeira comum que exite no parque: ( )

Observe se os coletores estão sendo usados de forma adequada.

_____
_____

2. Onde você jogaria o lixo?

Ligue com uma linha o resíduo ao seu coletor correspondente





Lata de refrigerante
Copo descartável
Sacola plástica
Sacola de picolé suja
casca de laranja
Papel de picolé
Guardanapo sujo





Parada 2. Jardim Sensorial

Tempo: 8h30 às 9h – Duração prevista: 30 min

Observar e tentar entender porque o jardim é chamado de sensorial.



3. Indique como os respectivos sentidos podem se estimulados no Jardim Sensorial.

a) Visão

_____
_____
_____

b) Olfato

_____
_____

c) Paladar

_____
_____

c) Audição

_____
_____

c) Tato

_____
_____

Parada 2. Jardim Sensorial

Tempo: 8h30 às 9h – Duração prevista: 30 min

Citar Plantas observadas no jardim .

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Intervalo para lanchar
Tempo: 9h às 9h30 – Duração prevista: 30 min

Parada 3. Trilhas

Tempo: 9h30 às 10h30 – Duração prevista: 1h

5. Nome da trilha: _____

6. Tipo de ecossistema: _____

10. Qual a importância desse fragmento de mata?

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Parada 4. Área Industrial (ônibus)

Tempo: 10h30 às 11h30 – Duração prevista: 1h

11. Indique uma área visitada e a existência de impacto ambiental (exemplos: poluição sonora, visual, material particulado, etc...

Áreas Industriais

_____

6. Tipo de ecossistema: _____

7. Principais vegetais observados ao longo da trilha:

_____
_____

8. Animais observados ao longo da trilha:

_____
_____

9. Explique porque parte da área verde está em processo de reconstrução ambiental:

_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Impacto ambiental observado

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Parada 4. Área Industrial (ônibus)

12. Observe um a placa de trânsito comum nas cidades



Foi encontrado placa somente de velocidade?

13. O Parque industrial da Vale pode ser comparado a uma pequena cidade? Por quê?

_____
_____
_____
_____
_____
_____

14. Quais tipos de insumos são encontrados no Galpão de estocagem?

14. Quais tipos de insumos são encontrados no Galpão de estocagem?

_____
_____

15. A Vale possui 4 Usinas em Operação? Todas são brasileiras?

_____
_____

16. Cite os mecanismos adotados pala Vale de controle ambiental do material particulado .

_____
_____

17. Complete o quadro que segue com as principais etapas do processo de pelotizaçã

