

O Laboratório Natural: Como Começar a Utilizá-lo

Carl Swafford

Eu adoro explorar salas de aula. A primeira coisa que faço quando me é designada uma nova sala de aula é explorar as escrivaninhas e armários para ver o que o professor que me antecedeu deixou ali. Muitas vezes descubro coisas que não foram usadas há muitos anos ou que eu jamais vi. A descoberta desses tesouros tem freqüentemente renovado minha criatividade e entusiasmo para o novo ano escolar.

Eu não só exploro dentro da nova sala de aula, mas também investigo as áreas externas que circundam a escola. Isso passa a fazer parte do meu inventário de material de ensino. Na verdade, a área externa da escola é uma das mais importantes, porque ela ajuda a fazer a conexão entre o interior da sala de aula e o mundo em que meus alunos vivem.

O laboratório natural pode ser qualquer lugar do lado de fora das paredes da escola que o professor escolha utilizar como área de aprendizado. Aí a natureza se torna um livro de texto vivo. Ao sair para fora da sala de aula para ensinar, seguimos o exemplo de Cristo. No Jardim do Éden, Ele ensinou a Adão e Eva suas primeiras lições, utilizando a natureza como seu livro de texto. Durante Seu ministério na Terra, Jesus usou freqüentemente o laboratório natural. “À medida que Jesus ensinava o povo, tornava interessantes Suas lições e

prendia a atenção dos ouvintes por meio de freqüentes ilustrações tiradas das cenas da natureza que os rodeava.”¹

Da mesma forma encontramos hoje páginas do livro de texto de Deus em todos os lugares, simplesmente esperando serem estudadas. Os alunos podem contemplar o céu por várias horas – durante o dia, observando as flutuantes nuvens indicadoras do tempo; à noite, estudando as estrelas cintilantes e os brilhantes planetas de nossa galáxia. Pedras, toros de árvores derrubadas e grama servem de carteiras nessa sala de aula. Essas coisas podem servir de assento para os observadores e de objetos de estudo. Ajoelhando-se no chão, os alunos podem perscrutar fendas e gretas para encontrar civilizações inteiras de pequeninas criaturas ligeiras e sentir o acre aroma do rico calcário argiloso e das coisas verdes que crescem. Eles podem apalpar as salientes veias das folhas e ouvir o vento a sussurrar. A natureza fornece aos alunos uma provisão ilimitada de experiências sensoriais para provocar sua imaginação.

Utilizando o laboratório natural

Fazendo o inventário

Começar um laboratório natural é tão simples quanto abrir a porta e sair para fora. Assim como me preparo para lutar contra a poeira e as teias de aranha ao explorar uma nova sala de aula, esteja

O laboratório natural pode ser qualquer lugar do lado de fora das paredes da escola que o professor escolha utilizar como área de aprendizado

preparado para sujar-se ao fazer o inventário do seu laboratório ao ar livre. Convide um perito em ambiente natural para unir-se a você, caso não tenha certeza por onde começar. Voluntários locais dos parques naturais, de grupos particulares do meio ambiente e representantes das entidades do governo, tais como o setor estadual ou municipal de controle da caça e pesca, de controle das áreas florestais ou conservação do solo podem ajudá-lo a dirigir esses estudos.

Comece pela área mais próxima ao redor dos prédios escolares. Tome tempo e perscrute todos os cantos onde coisas podem estar armazenadas ou escondidas. Faça uma lista de objetos raros e características do campus escolar. Observe as áreas cascalhadas, arborizadas, úmidas ou cuja grama foi recentemente aparada. Compile uma lista com a quantidade e as diferentes espécies de árvores e plantas. Inspeção os prédios para descobrir materiais como tijolos, pedras ou madeira. Procure localizar lotes vazios, jardins, linhas ferroviárias ou parques naturais na circunvizinhança. Muitos desses locais podem ser usados no laboratório ao ar livre. Essa pesquisa de recursos já disponíveis o ajudará a decidir que atividades funcionarão melhor.

Planeje uma aula

Planejamento é a chave do sucesso. Uma tarefa ao ar livre expõe o aluno a muitas experiências sensoriais. De acordo com Ellen G. White: "Jesus colhia lírios formosos e os dava às crianças e jovens; e... dava-lhes a lição: 'Olhai para os lírios do campo, como eles [na simplicidade da beleza natural] crescem'." ¹² Isso envolve mais do que levar os alunos para uma caminhada ao ar livre ou sentar-se debaixo de uma árvore para ler uma história. Tais projetos, embora úteis, são atividades para os momentos de folga e não uma lição real no laboratório natural.

Recapitule suas metas e objetivos do currículo da sala de aula. Talvez os alunos precisem de inspiração para uma lição acerca de como redigir uma redação ou de material para um projeto de educação artística. Ou talvez você queira enriquecer uma aula de Matemática ou História. Escolha a lição que deseja ensinar e então pense em maneiras de realizá-la no laboratório natural. Por exemplo, se pretende dar uma aula de História sobre as civilizações antigas, você pode levar os alunos a aprenderem como os arqueólogos descobrem vestígios do passado. Os alunos podem se tornar "arqueólogos urbanos" ao pesquisarem o campus escolar e a comunidade vizinha, procurando vestígios do passado. Tijolos, calçadas e outras coisas construídas pelo homem tornam-se parte do passado que os alunos podem ver e tocar. Eles podem descobrir algo acerca da História observando diferenças entre as partes dos prédios e entre as camadas de asfalto das vias escolares.

Os alunos podem também investigar os hábitos dos residentes das comunidades vizinhas. Peça que os alunos recolham refugo das latas de lixo, das valas e estradas perto da escola, e então o analisem para ver que tipo de alimento as pessoas da área preferem, onde fazem suas compras e como cuidam do ambiente.

Certa destreza em matemática será necessária para calcular o peso do lixo por pessoa e quanto custa aos cidadãos que pagam impostos para recolher o lixo.

Questões sociais e ambientais podem ser exploradas enquanto os alunos estudam como dispor do lixo. Deve ele ser incinerado, enterrado, ou reciclado? Na aula de língua portuguesa, eles podem escrever cartas para líderes da comunidade expondo sua preocupação pelo meio ambiente ou se oferecendo como voluntários para ajudar em algum projeto comunitário de limpeza.

Os alunos podem também imaginar como seria viver como os pioneiros ou como indígenas no terreno da escola. Peça-lhes que pesquisem o que teriam usado como alimento, abrigo, roupa, medicamento e tintura.

Para ser eficaz, cada atividade deve oferecer um método prático de aprender a matéria normalmente ensinada somente na sala de aula. Esse aspecto integrará e reforçará o aprendizado por meio da experiência manual. Em todos os níveis escolares, os alunos aprendem melhor fazendo. Quanto mais realista a atividade,

tanto mais significativa e duradoura será a lição.³

Se você precisar maiores detalhes ou ajuda específica para a sua unidade, profissionais estaduais, municipais e de organizações nacionais de educação ao ar livre podem ajudar a desenvolver um currículo e colocá-lo em contato com outros grupos ou indivíduos que estão dispostos a ajudá-lo. Faça contato com parques naturais, zoológicos e aquários informando-se acerca de seus programas atuais que poderão contribuir com seu currículo. Tais planos de aula requerem pouco equipamento e tempo para planejar e relacionar com alguns dos principais livros didáticos. Esses locais nem sempre são unidades completas, mas podem ajudar a estimular sua criatividade no planejamento de atividades ao ar livre.

Encontre o equipamento

O ensino ao ar livre não requer grande quantidade de equipamento. Entretanto, qualquer coisa que você utilizar deve ser de relevância à experiência do aluno e aplicável à lição que deseja ensinar. Praticamente em todos os níveis, quanto menos melhor. Nenhum equipamento é necessário para muitas das atividades iniciais. Geralmente, uma pedra ou uma árvore é o suficiente. Ajude os alunos a compreenderem que podem explorar, investigar e descobrir novidades ao ar livre sem muito equipamento. Tudo o que se precisa para a maioria das atividades simples é: lupa manual, lápis, papel, prancheta e alguns recipientes para coletar objetos.

Se os livros didáticos dão uma lista de materiais e suprimentos que você não tem, improvise. Copos, tubos plásticos, saquinhos plásticos *zipy* podem substituir tubos de ensaio. Uma lupa manual pode servir de microscópio.

Ensine a lição

Antes de sair porta fora, faça com que os alunos se concentrem na atividade. Eles devem saber por que estão visitando o laboratório natural e o que se espera deles. Certifique-se de que os objetivos sejam claramente definidos, planejados, explicados e compreendidos por todos, sendo, contudo, flexíveis o suficiente para permitir que o aprendizado espontâneo ocorra. Cada aluno deve ter roupa adequada, equipamento, material de estudo e pertinente informação para a atividade.

Ao apresentar a atividade, observe as reações e a participação dos alunos. Esteja

preparado para sugerir perguntas que direcionem para aquilo que você deseja que explorem. Boa técnica em fazer perguntas pode aumentar a curiosidade e empolgação do aluno quanto à descoberta.

Parte importante da lição é a breve recapitulação, que dá a cada aluno tempo de interiorizar os conceitos. Ao combinar a breve recapitulação com observações participativas dos alunos, você terá melhor condição de avaliar a eficácia da atividade em termos de aprendizado dos alunos. A recapitulação pode ser feita dentro da sala, ou melhor ainda, ao ar livre em área predeterminada. Uma forma fácil de envolver os alunos nesse processo é fazer perguntas abertas que oferecem oportunidade para respostas criativas que revelem o que os alunos aprenderam, que *insights* captaram e como reagiram. O *feedback* dos alunos fornecerá importante informação para planejamento futuro.

Obstáculos para o sucesso

Temor de problemas administrativos

Talvez você tema sair ao ar livre

porque “tantas coisas podem acontecer”. Como se comportarão os alunos lá fora onde há menos controle? A primeira regra do laboratório natural é manter o seu grupo pequeno. Se possível, solicite ajuda de pais ou auxiliares do professor e divida a classe em grupos de 10 a 12 pessoas. Isso tornará as atividades mais controláveis.

Certifique-se de preparar os alunos para a experiência ao ar livre. Explique-lhes resumidamente o que podem esperar, como se vestir e o que levar. Advirta acerca de qualquer perigo previsível e descreva o comportamento que espera deles. Se você prevê problemas com algum aluno específico, converse com ele ou com seus pais antes de sair para a atividade ao ar livre. No entanto, alunos que não se comportam ou se mostram enfadados na tradicional sala de aula geralmente se despertam no laboratório natural. Uma das maiores descobertas que os alunos podem fazer, e uma de suas maiores surpresas, é que podem fazer algo que imaginavam ser incapazes de fazer.³

Ao sair para fora da sala de aula para ensinar, seguimos o exemplo de Cristo

Lembre-se de como o Mestre Professor lidava com seus alunos. Ele ensinava “Seus discípulos, junto ao lago, na encosta das montanhas, nos campos e nos bosques, onde podiam contemplar as obras da Natureza, com as quais ilustrava Seus ensinamentos. Aprendendo então de Cristo, utilizavam o conhecimento recebido, tornando-se coobreiros em Seu trabalho.”⁵ Professores que estimulam o senso de admiração e o amor à natureza cultivarão espírito de cooperação entre seus alunos e assim reduzirão a probabilidade de problemas de comportamento.

Falta de conhecimento

Muitos professores temem não saber o suficiente a respeito da natureza para ensinar ao ar livre. Há países onde são oferecidos seminários que podem ser de ajuda àqueles que não têm experiência.

Existe outro programa disponível mundialmente para professores de sétima série fundamental até o último ano do ensino médio chamado GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment/Aprendizado Global e Observações para Beneficiar o Meio Ambiente), um projeto internacional que envolve professores e alunos na coleta de informação a respeito do ambiente de sua escola. Esta informação, juntamente com outros dados coletados mundialmente, fornece tanto a cientistas como estudantes uma compreensão mais ampla das mudanças no meio ambiente global e os ajuda a compreender melhor como melhorar a saúde do planeta. (Para informações mais detalhadas sobre o projeto GLOBE, leia o artigo de Lonna M. Henriquez e Gerald A. Linderman, na página 19.

Os professores que desejarem mais experiência poderão assistir [nos Estados Unidos] programas de estágio em educação ao ar livre com seus alunos. Durante o período de duração da maioria de tais programas, que varia entre dois dias e uma semana, educadores especializados em atividades ao ar livre exemplificam tais atividades e sugerem lições que o professor pode levar consigo para a sala de aula. Alguns desses centros de estágio oferecem atividades preparatórias e posteriores, bem como visitas de acompanhamento feitas à escola por um membro da equipe do programa.

Não há lugar específico para uma aula ao ar livre

Aulas ao ar livre não precisam ser dadas apenas em parques naturais, mas também no próprio terreno de cada escola. Muitos professores acham que para observar a natureza é preciso um ambiente rural, mas Ellen White nos lembra que “os lugares rústicos da natureza, os sítios selvagens, Deus tem tornado atrativos com a presença de coisas belas entre as não apazíveis.”⁶ Não importa quão árida ou desinteressante a área possa parecer, na propriedade de cada escola poderão ser encontradas muitas coisas que podem ser utilizadas para o aprendizado. Alunos das áreas desfavorecidas da cidade podem pesquisar

rachaduras nas calçadas à procura de insetos e plantas vivas, e então estudar como esses ilustram a adaptação e sobrevivência. Podem também transformar o parapeito de uma janela de segundo andar num centro de alimentação, atraindo grande variedade de pássaros. Qualquer lugar pode ser um centro de aprendizado ao ar livre, se você tirar proveito da curiosidade natural dos alunos.

A síndrome do recesso

Os alunos ficaram condicionados a esperar que o aprendizado pare e o folguedo comece ao saírem das salas de aula. Essa reação ocorre em todas as faixas etárias – do jardim da infância até a idade universitária. A comunidade acadêmica inconscientemente ensinou aos alunos que o aprendizado envolve livros didáticos e salas de aula. Para superar essa mentalidade, você certamente terá de usar o ar livre gradualmente. Leve os alunos para fora por curtos intervalos de tempo com um ou dois objetivos específicos em mente. Para a primeira lição, peça que os alunos pesquisem o terreno da escola durante cinco minutos procurando vestígios de vida animal. Peça que colem três objetos para observar ao microscópio ou lupa manual. Cada saída posterior pode tomar mais tempo à medida que o interesse aumente nas várias atividades. Assim os alunos se empolgam com respeito ao aprendizado tanto dentro como fora das paredes do prédio escolar.

O ar livre não se aplica só às ciências

A aula ao ar livre é um recurso para todas as disciplinas e todos os níveis escolares. Certas partes do currículo se adaptam melhor ao ensino ao ar livre. Por exemplo, do jardim da infância à segunda série do ensino fundamental, os alunos podem sair para caminhadas sensoriais durante as quais eles olham ao redor em busca de cores, formas, texturas e padrões. Ou simplesmente saem para uma caminhada especial em busca de elementos que possam ser classificados como substantivos. Podem então coletar pinhas, castanhas e pedras que poderão ser utilizadas como material de manipulação no estudo de matemática.

Alunos de terceira e quarta séries do ensino fundamental podem colocar caixas de alimento para animais, deixando-as lá fora até o dia seguinte para ver que espécies de criaturas noturnas visitam a escola. Podem também colocar caixas de alimento para observar as várias espécies

Começar um laboratório natural é tão simples quanto abrir a porta e sair para fora

de animais diurnos.

Alunos de quinta e sexta séries adorarão observar as coisas em perspectiva. Desenhar no estacionamento uma grande baleia azul em tamanho natural pode permitir que os alunos compreendam a enormidade desse animal de modo muito mais eficaz do que apenas olhando gravuras num livro. Eles podem também posicionar círculos de tamanhos apropriados no campo de atletismo para representar os planetas de nosso sistema solar. Para as aulas de Matemática, podemos pedir-lhes que calculem distâncias exatas usando esse modelo de escala.

Alunos de sétima e oitava séries podem medir a quantidade de água que corre num regato ou vala e calcular quanto tempo aquele curso de água levaria para encher uma piscina local. Eles podem observar plantas e animais e escrever sobre eles um poema em estilo *haiku* (forma tradicional japonesa, versos com três linhas), quintilha (ou quinteto, versos de cinco linhas) ou qualquer outro.

A solução de problemas adquire novo significado no nível do ensino médio quando combinada com o laboratório natural ao ar livre. Os alunos podem usar aulas de Matemática para solucionar problemas reais de engenharia, tais como calcular a quantidade de chuva que corre do estacionamento. Para onde ela vai? Como é encaminhada de maneira diversificada para reduzir a erosão do solo? Podem observar e medir teias de aranha para compreender aplicações geométricas básicas. Aulas de História podem ser aproveitadas para pesquisar e discutir questões acerca da vida animal selvagem no local. As aulas de Língua Portuguesa podem incentivar exercícios de redação como escrever uma suposta “entrevista” com os animais, depois de observar suas atividades.

O desafio

O século vinte e um trará desafios ainda maiores quanto à motivação dos alunos. A base de nosso conhecimento continuará a ampliar-se cada vez mais

rápido do que podemos assimilar, e a mídia eletrônica consumirá cada vez mais tempo e energia de nossos alunos, distraíndo-os do mundo natural ao seu redor. Como podem os professores solucionar esse dilema? As aulas ao ar livre constituem parte da resposta.

Usando a curiosidade natural dos alunos acerca da natureza e do ambiente ao ar livre podemos ajudá-los a desenvolver seu potencial de inquirir, de arrazoar e de criatividade. Isso ajudará a satisfazer sua necessidade de animação de forma natural, e proporcionará o mais poderoso benefício de todos – o contato com o Criador. “O livro da Natureza é um grande guia que devemos usar em conexão com as Sagradas Escrituras, para ensinar a outros sobre Seu caráter. ... Ao estudarmos as obras de Deus, o Espírito Santo faz raiar convicção na mente.”⁷

Carleton (Carl) L. Swafford, Ph.D., é atualmente Professor de Educação na Universidade Adventista Southern, em Collegedale, Tennessee, e coordenador do programa de mestrado (M.S.) em Pedagogia ao Ar Livre naquela universidade. O Dr. Swafford já lecionou Matemática, Ciências e Estudos Sociais em níveis de ensino fundamental e médio e trabalhou como naturalista/intérprete em acampamentos de verão, parques naturais e organizações de história natural.

REFERÊNCIAS

1. Ellen G. White, *O Maior Discurso de Cristo* (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1999), pág. 38.
2. _____, *Parábolas de Jesus* (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1996), pág. 19.
3. L. Roller, *Outdoor and Environmental Education Manual* (Nashville, TN: Metropolitan Nashville-Davidson County Schools, s.d.).
4. _____, *Baggage Tags for Learning Out-of-Doors* (Nashville, TN: Metropolitan Nashville-Davidson County Schools, s.d.).
5. Ellen G. White, *Parábolas de Jesus* (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1996), pág. 24.
6. _____, *A Ciência do Bom Viver* (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1997), pág. 194.
7. _____, *Parábolas de Jesus* (Tatuí, SP: Casa Publicadora Brasileira, 1996), pág. 24.