

A CONSTRUÇÃO DE UM CALENDÁRIO BIOLÓGICO NA CRECHE CAROCHINHA

Clarice Sumi Kawasaki
Analucia Cerri
Ludmila Abdala

Calendário Biológico, o que vem a ser isso?" Não sei bem ao certo, mas acho que num primeiro momento, foi pensado como um calendário, em seu sentido restrito, cujos referenciais do tempo eram os eventos biológicos presentes na natureza. Sendo assim, buscou-se o acompanhamento destes eventos, a partir de observações e registros sistemáticos. Surgiu, assim, um calendário cujos referenciais não eram os dias, as semanas ou os meses do ano, mas eram, as épocas de floração das mangueiras, do aparecimento das painas (do fruto das paineiras), os períodos de seca/chuva, etc. Num segundo momento, este calendário passou a ser encarado como um instrumento pedagógico, pois a sua construção permitia conhecer os vários aspectos (biológicos e ecológicos) dos eventos observados e registrados. Passou-se a observar, por exemplo, que os organismos apresentam ritmos, isto é, ciclos de vida. Estes se repetem e permitem situar-nos no tempo. Hoje, o *Calendário Biológico* é um projeto pedagógico que reúne todos esses aspectos, envolvendo crianças e educadoras da Creche Carochinha.

Este projeto, iniciado em março de 99, vem sendo desenvolvido por Analucia Cerri e Ludmila Abdala, estudantes do curso de Biologia da FFCLRP-USP e bolsistas do Projeto Bolsa Trabalho (COSEAS/USP); Rosa Virgínia Pantoni, psicóloga; Regina Célia Teles, coordenadora pedagógica; sob minha coordenação e de Ana Maria Mello, diretora da Creche Carochinha (COSEAS/USP). Conta, ainda, com o valioso trabalho dos fotógrafos, Vladimir Tasca e João Neves, gentilmente cedidos pela Assessoria de Comunicação Social e Imprensa da Prefeitura do Campus de Ribeirão Preto. O principal intuito deste artigo é divulgar a nossa experiência, para motivar outros grupos a realizarem os seus "Calendários Biológicos". Antes de iniciar o relato desta experiência, permitam-me contar-lhes três episódios de vida, que (possivelmente) levaram-me a conceber aquilo que seria o desenho inicial deste projeto.

Episódio Um: A história do Seu Oscar.

A partir daí, Seu Oscar passa a descrever os vários caminhos do Sol, mostrando também o deslocamento da nascente em função das estações. Esse encontro se dá no início de junho, ou seja, poucos dias antes do inverno, onde o Sol "vai passando ca pr'o norte, ele vai abaixando. Agora, agora vai abaixá mesmo", até que no dia 21 de junho tem-se o dia mais curto do ano.

Descrevendo o caminho do Sol, Seu Oscar toma acidentes geográficos como referência espacial na medida em que estes lhe sejam familiares: "É, o Sol no tempo frio vai sair aqui por cima da Vitória. Quando chega tempo quente, no mês de janeiro, voce pode enxergar o Sol cá embaixo" (D'Olne Campos, 1982, p. 29)

O trecho, acima, refere-se à fala de um caiçara morador da Ilha dos Búzios, litoral Norte de São Paulo, que descrevia o caminho do Sol nas diferentes estações do ano. D'Olne Campos (1982) busca demonstrar, com essa fala, o estreito contato que os nativos da Ilha dos Búzios possuem com a natureza. Ao enfatizar a riqueza dessa relação homem-natureza, D'Olne Campos (1982) cita uma frase expressa por Gioconda Mussolini, em um de seus trabalhos sobre a cultura dessas populações litorâneas: "Do tipo de vida fechada que se desenvolveu no litoral, com poucos contatos com o mundo de fora, ou recebendo dele um mínimo de influências e produtos, por não se dispor de meio aquisitivo, resultou um aproveitamento intensivo, quase exclusivo e mesmo abusivo dos recursos do meio, criando-se, por assim dizer, uma intimidade muito pronunciada entre o homem e seu habitat. Conhece o homem muito bem as propriedades das plantas ao seu redor - para remédios, para construções, para canoas, para jangadas - bem como os fenômenos naturais presos à terra e ao mar que o norteia no sistema de vida anfíbia que leva, dividindo suas atividades entre a pesca e a agricultura de pequeno vulto, com poucos excedentes para a troca ou para a venda: os ventos, os movimentos d'águas, os hábitos dos peixes, seu periodismo, a época e a lua adequadas para por abaixo uma árvore ou lançar à terra uma semente ou uma muda ou colher o que plantou".

Certamente, não mais usufruímos de um mundo tão próximo da natureza como o de Seu Oscar: parecemos imagens remotas de um passado distante. "Mas que lições podemos tirar desta história de Seu Oscar?"

Episódio Dois: A minha história no Campus da USP-RP.

Moro e trabalho, há mais ou menos três anos, no Campus Universitário de Ribeirão Preto. Tempo suficiente para tornar este espaço privilegiado, em uma fonte permanente de minha inspiração e de trabalho. Quero apresentar-lhes o "Campus da USP-RP".

Uma forte sensação de frescor, sentimos, já na entrada da via do Café que dá acesso a este campus. Do ponto de vista da cobertura vegetal, Ribeirão Preto (SP) é considerado um município pobre, pois possui atualmente 1,5% de sua vegetação original (FIPAI, 1995) e apenas 2,38 m²/habitante de áreas verdes de uso público em área urbana (Guzzo, 1999). Neste cômputo geral, o Campus Universitário de Ribeirão não foi incluído, pois segundo o mesmo autor (Guzzo, 1999), este não pode ser considerado uma área verde de uso público, pois tem seu acesso dificultado à população da cidade. Se considerássemos as áreas verdes do campus, possivelmente o total de 2,38 m²/habitante seria multiplicado por dois ou mais. A região central de Ribeirão Preto lembra um “deserto”, se comparada ao “oásis” que representa o campus.

Árvores enormes e frondosas fazem sombra aos carros que entram, deixando um perfume de folhas frescas e de terra, após intensas chuvas. Já na entrada do campus, vemos a imensa Sapindaceae, que recebe com “boas vindas” toda gente que chega, oferecendo-nos ao mesmo tempo, flores amarelas e frutos vermelhos-terra. Se não ficarmos extasiados diante de tanta formosura, adentramos o campus e vemos enfileirados, paus-ferro, goiabeiras, pitangueiras, espécies estas da grande família das Myrtaceas; seguida de fileiras arroxeadas de quaresmeiras, que percebam, encontram-se neste período em plena floração. A propósito, estamos entre os meses de fevereiro e março; chove quase todos os dias. Há uma profusão de cores e de formas, nesta época predominando o verde, em seus vários tons, que se misturam e formam um quadro digno de um Van Gogh.

No meio deste aparente caos de flores, frutos, insetos, pássaros, percebe-se uma certa ordem, uma certa regularidade. Flores das paineiras insistem em aparecer em março; ipês de todos os tipos, amarelos, brancos e roxos, florescem nos meses que aqui chamamos de inverno; em determinadas épocas do ano, mosquitos de toda espécie aparecem em todos os cantos do campus, não se sabe vindos de onde; e na quaresma, florescem as quaresmeiras. Parecem verdadeiros “reloginhos”, que dia após dia cumprem seus ciclos de vida. “Que estranha sensação é essa, que nos faz sentir tão próximos de Seu Oscar?”

Episódio Três: A história de Anita.

“Como apareceu o mundo?”, “Como apareceu o osso dentro da gente?”, “Como nasceu a primeira menina e o primeiro menino, quando não tinha ninguém?”, “Como aquela ponte fica parada em cima da água do mar?”, pergunta, com naturalidade, minha filha “Anita” de quatro anos.

Juro que não quero torná-la um objeto de estudo, mas confesso que tenho tratado as suas perguntas como tal. Observo que estas traduzem dúvidas reais e fico fascinada com a complexidade das questões e de como estas se articulam com a linguagem. Trata-

se de uma criança inteligente? Com certeza, mas nada acima da média da maioria das crianças.

Respondê-las, eis o desafio! Como responder sem complicar e ao mesmo tempo, sem contar histórias simplórias, sem apelar para a religião, sem utilizar metáforas absurdas, sem idiotizar, sem matar de vez na criança, a sua vontade de perguntar. Tenho esperanças de que a escola possa me ajudar.

Anita “estuda” na Creche Carochinha. É uma creche que se situa no campus universitário e que atende funcionários, estudantes e docentes da USP-RP. Afirmo que é uma creche de excelente qualidade, pois entre outras coisas, propicia às crianças a formulação de perguntas como as de Anita; cujas explicações, as educadoras nunca se furtaram a dar.

Fenômenos da natureza e o funcionamento do seu próprio corpo têm sido os maiores e os primeiros objetos de questionamento das crianças. Indagações de natureza científica surgem já na tenra idade. Crianças quando perguntam “como?”, querem entender o processo, o funcionamento; quando perguntam “de onde veio?” ou “como surgiu?”, querem saber a origem; quando perguntam “por que?”, há uma busca das razões, das motivações. Parecem-nos aspectos que apontam para um ensaio de um pensamento científico. “Mas a quem cabe respondê-las? Aos pais ou à escola?” e “Qual é o momento certo, em que a escola deverá intervir neste processo? Será que ela (escola) será capaz de respondê-las?”

Durante minha trajetória como mãe e, mais precisamente, como educadora na área de ensino de biologia e de ciências, várias vezes fui acometida por dúvidas desta natureza. “É possível (ou desejável) que se ensine biologia ou ciências a crianças pequenas?” e “Se as próprias crianças perguntam, por que não ensinar?” Sabemos que a educação infantil não trata de um ensino escolarizado, tampouco visa a aprendizagem de conceitos científicos, mas o processo de construção dos conceitos surge bem antes da escola, desde o momento em que as crianças passam a interagir com o mundo.

As três histórias e a construção de um Calendário Biológico.

Quando penso nas três histórias, aparentemente sem qualquer relação, vejo nelas algo que as aproxima: a paixão de querer saber mais e mais. “O que leva as pessoas a se encantarem por algo e a quererem conhecer mais a respeito?” e “O que acontece com esta paixão, quando a criança passa a fazer parte daquele grupo de escolares desmotivados, que não mais sabem fazer perguntas?”

Outro aspecto que me parece comum: a proximidade do homem com seu meio. Nas três histórias, vejo o indivíduo mergulhado em seu meio, observando, registrando e querendo compreendê-lo.

Há três anos, venho observando a rica natureza do Campus da USP-RP e registrando, sistematicamente, certos eventos naturais, como: a floração,

frutificação, germinação de certas plantas, a oviposição, o nascimento/morte, a metamorfose de formas larvais em adultas, que marcam ou sinalizam a chegada de uma estação ou época do ano, a mudança de dia para noite ou até mesmo a localização do período ou das horas do dia. Estes eventos passaram a ser percebidos como referenciais do tempo: bastava olhar para eles e saber que estávamos na época das chuvas, dos mosquitos, entre verão e outono e, porque não dizer, entre os meses de fevereiro e março. Percebi que tudo ocorre a seu tempo e quando passamos a prestar atenção aos ciclos de vida das plantas e dos animais, vemos que todos apresentam um calendário: o *Calendário Biológico*.

Na história do homem com o tempo, vemos que existiram vários tipos de calendários. A observação de fenômenos astronômicos, que antes orientou o homem no tempo, passa a ser substituída por engenhocas (relógios e calendários digitais), que mostram exatamente as horas, os dias, os meses e o ano. O relógio de sol foi um dos mais antigos instrumentos, em que, pela observação da sombra de seu indicador, que projeta o movimento aparente do sol, ao longo do dia, se podia fazer a marcação das horas. O dia, cuja noção surgiu do contraste entre a luz solar e a noite, é o elemento mais antigo e fundamental do calendário. A observação da periodicidade das fases lunares gerou a idéia de mês e o conceito de ano originou-se da repetição alternada das estações. Hoje, a maioria dos povos ocidentais adota um calendário lunissolar. A observação dos ritmos biológicos, presentes na natureza, foi uma outra forma de orientação no tempo. Lineu, no século XVIII, idealizou um "Relógio Floral", em que a abertura e o fechamento de determinadas espécies de plantas indicavam as horas do dia.

A criança encontra bastante dificuldade em dominar a noção de tempo, pois compreender o tempo é, essencialmente, um exercício de modificação do pensamento. É nesse contexto que a percepção de ritmos passa a desempenhar um papel importante na adaptação da criança ao tempo, auxiliando-a na aquisição de diversas discriminações, como a percepção da duração temporal: rápido/lento, longo/curto, forte/fraco (Lefèvre, 1975). Na Creche Carochinha, existe um trabalho intenso nesta direção, chamando a atenção das crianças para a observação de ritmos endógenos (batimentos cardíacos, respiração, fome, sono, vigília, etc.) e para o desenvolvimento de rotinas, em que atividades diferenciadas marcam tempos diferentes, ao longo do dia, da semana e dos meses.

Foi neste contexto que surgiu a idéia de construir um *Calendário Biológico* do Campus da USP-RP na Creche Carochinha. "Por que não, acompanhar certos eventos da natureza do campus, que apresentam ritmos e que podem ser vistos como importantes referenciais externos do tempo, junto com as crianças e educadoras da creche?"

Existem vários fenômenos naturais, relacionados aos ritmos externos das estações do ano, dos dias e

das horas dos dias, que podem ser facilmente observados. Na Terra, a sucessão dos dias e das noites, das estações do ano, das fases da lua e das marés confere aos ambientes características temporais especiais, a que os seres vivos não são indiferentes. Ao longo do processo evolutivo, os organismos que melhor se adaptaram foram aqueles que, de diferentes maneiras, conseguiram acompanhar e expressar a estrutura rítmica do ambiente. A prova é que observamos, em nossos dias, um sem-número de ritmos biológicos, sincronizados com os ciclos ambientais. Vários seres vivos antecipam o advento das estações e se preparam para elas. Assim, na transição outono-inverno, as aves migradoras não esperam que cheguem as baixas temperaturas ou os ventos fortes, para rumar para terras de clima mais ameno; as plantas perdem as folhas já no outono; espécies hibernantes começam a apresentar alterações metabólicas, antes que o inverno chegue, e outras espécies deflagram surtos sazonais de reprodução. A natureza prepara-se, lentamente, para a mudança das estações. Ajustes deste tipo, que precedem a ocorrência de mudanças no ambiente externo ou no meio interno, demonstram que os seres vivos possuem estruturas biológicas marcadoras de tempo (Marques, Marques, Barreto, Silva e Cipolla Neto, 1989).

Embora as estações do ano, em países de clima tropical, como o Brasil, não sejam bem demarcadas, como se observa em países do hemisfério norte, de clima temperado, é importante observar que existe um ritmo sazonal marcado. Quem nunca prestou atenção na época do canto das cigarras? Seu canto prenuncia a entrada da Primavera. Lembre-se, por exemplo, dos flamboyants fechando o nosso calendário escolar. São sinais sutis que podem ser, facilmente, observados por olhos e sentidos mais atentos e que podem ser percebidos como importantes referenciais do tempo.

Passamos, assim, a construir o *Calendário Biológico* do Campus da USP-RP: fotografamos as plantas e animais em suas várias fases do ciclo de vida, registramos estes eventos sistematicamente, anotando-se nomes, locais, dias, meses e passamos a compilar informações sobre os mesmos. Uma exposição de fotos, desenhos e trabalhos feitos pelas educadoras da creche, realizada na entrada da primavera, foi o primeiro resultado destes registros. Na ocasião, toda a comunidade uspiana e escolas de ensino fundamental e médio de Ribeirão Preto tiveram a oportunidade de conhecer este trabalho.

Na creche, as crianças puderam acompanhar o ciclo de vida das "Árvores Amigas" do Quintal da Creche. Atividades de observação e de registro (através de desenhos, colagens, dobraduras, jogos, etc.) dos ciclos destas árvores, bem como, de seus amigos (insetos e pássaros que visitavam as árvores) permitiram às crianças, conhecerem aspectos da biologia e ecologia destes organismos vivos. "Por que havia tanta abelha nas flores da jabuticabeira? O que elas faziam lá?" Uma das turmas finalizou suas atividades, produzindo um "Livro Gigante", que contava as histórias da

“Árvore Amiga e Seus Amigos”. Um Relógio de Sol foi construído na creche, para que as crianças pudessem conhecer um ciclo mais curto – o dia, através da observação do movimento aparente do sol. Uma composteira (instalada por monitores do Projeto USP Recicla) permitiu às crianças observarem o ciclo da matéria na natureza.

Logicamente, estas atividades nunca aconteceram sem que houvesse antes, momentos de planejamento e discussão conjunta com as coordenadoras pedagógicas e as educadoras da creche. Havia a necessidade de um “afinamento” inicial entre as partes, pois a nossa equipe (eu e as monitoras) tinha pouca familiaridade com a educação infantil; por sua vez, as educadoras com o objeto de nossos estudos. Além disso, haviam as crianças, certamente com uma velocidade diferente da nossa “adultos estressados, professores ansiosos”. Este período de adaptação mútua foi relativamente longo, aproximadamente um ano, mas certamente necessário para atingirmos o estágio em que nos encontramos hoje.

A participação das monitoras foi intensa, em todas as etapas do projeto. Interessante observar o envolvimento crescente das mesmas, que passaram também a observar e a registrar eventos da natureza do campus, construindo cada qual seu próprio calendário biológico. O contato com as crianças da educação infantil foi, segundo elas, uma experiência realmente inédita e especial, pois exigiu-lhes preparo não só no lidar com as crianças, como também no aprofundamento dos conteúdos abordados.

Esperamos que ao final deste projeto, os materiais produzidos pelas crianças em suas atividades possam ser reunidos e organizados, culminando na confecção de um “Calendário Biológico do Campus da USP-RP”, bem como na produção de materiais pedagógicos e lúdicos sobre os temas desenvolvidos.

E finalmente...

Como se pode ver, o Projeto “Calendário Biológico” na Creche Carochinha resultou de um entrelaçamento de pequenas histórias de vida. Da história de Seu Oscar, das perguntas de Anita e das minhas indagações sobre se “é possível trabalhar com crianças, conteú-

dos científicos”, ficaram algumas lições. Penso ser possível e desejável abordar conteúdos de biologia e de ciências na educação infantil. Certamente, não será aquela biologia que ‘esquadrinha’, que separa estrutura de funções e do todo, que obriga a memorizar listas imensas de nomes, que tira a vida dos seres vivos e que isola o homem do ambiente; e nem as Ciências que são a somatória de conteúdos sobre “Ambiente”, “Serres Vivos”, “Corpo Humano” e “Química e Física”, tratados isoladamente. Conteúdos estes que aprendemos nos bancos da escola e que aprendemos, sobretudo, a não gostar. Temos sim que, saber ouvir as indagações e as perguntas que as crianças têm sobre os fenômenos, pois estas dão pistas do que devemos ensinar; conservar aquela curiosidade que lhes é peculiar e cultivar a sua capacidade de observadores do mundo e da vida. O detalhamento das atividades desenvolvidas com as crianças e a reflexão sobre as implicações educacionais do projeto serão objetos de relato para um próximo artigo desta mesma publicação.

Bibliografia

- D'OLNE CAMPOS, M. - **Saber mágico, saber empírico e outros saberes na Ilha dos Búzios. Caminhos Cruzados - Linguagem, Antropologia e Ciências Naturais.** São Paulo: Brasiliense, 1982, p. 23-32.
- FIPAI (Fundação para Incremento da Pesquisa e Aperfeiçoamento Industrial). *Relatório de Impacto Ambiental do Complexo Ribeirão Verde – Lotes Urbanizados.* Ribeirão Preto, SP, 1995.
- GUZZO, P. - **Estudo dos espaços livres de uso público da cidade de Ribeirão Preto/SP, com detalhamento da cobertura vegetal e áreas verdes públicas de dois setores urbanos.** Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Unesp – Rio Claro, São Paulo, 1999.
- LEFÈVRE, A. B. - *Organização temporal.* In: **Disfunção cerebral mínima: estudo multidisciplinar.** São Paulo: SARVIER, 1975.
- MARQUES, M.D. ; MARQUES, N. ; BARRETO, L.M. ; SILVA, A.A.B. e CIPOLLA NETO, J. *Ritmos da Vida.* **Ciência Hoje, 10** (58), 1989, p. 43-49.

Clarice Sumi Kawasaki é professora do DPE/FFCLRP da USP de Ribeirão Preto; E-mail: sumi@ffclrp.usp.br.

Analucia Cerri e Ludmila Abdala são estudantes do curso de Biologia da FFCLRP-USP Ribeirão Preto e bolsistas do Projeto Bolsa Trabalho