

BRINCANDO COM OS ASTROS E APRENDENDO A LER O MUNDO

PLAYING WITH THE CELESTIAL BODIES AND LEARNING TO READ THE WORLD

Eliza Dias¹, Daniela Borges Pavani²

¹ Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, eliza.dias09@hotmail.com

² UFRGS/Departamento de Astronomia, dpavani@if.ufrgs.br

Resumo

"Lua é só de noite, de dia é o Sol"! Será?

Tendo esta questão como desafio, procurei investigar e conhecer como se dá a aprendizagem do conceito de dia e noite de crianças de 6 anos integrantes de duas turmas do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública localizada na zona sul de Porto Alegre/RS. Investiguei como as crianças pensam e como estavam construindo alguns conceitos ligados a Astronomia. Relato como fui construindo com as crianças uma série de atividades e jogos de forma lúdica e qual foi o impacto destas atividades no processo de alfabetização das mesmas. Na realização deste trabalho assumo como aporte teórico a observação e a pesquisa-ação. Esta investigação foi resultado da colaboração realizada entre a escola e o Programa de Extensão do Departamento de Astronomia do Instituto de Física da UFRGS "Aventureiros do Universo: Universidade+Escola trilhando juntas novos caminhos". Uma das primeiras constatações é de que as crianças têm hipóteses sobre o Universo, o tempo e o espaço e de que estas aprendizagens acontecem em níveis diferentes e de acordo com as oportunidades e experiências vivenciadas por cada criança. O resultado desta experiência foi desencadeadora de significativas aprendizagens para as crianças e para professora, na medida em que foi realizada uma reflexão sobre a ação e criado junto com a turmas outras possibilidades lúdicas de se estudar e aprender conceitos ligados a astronomia.

Palavras-chave: Astronomia, alfabetização, hipóteses, dia e noite

Abstract

"Moon is only at night, it's only day if the Sun is out!" Or is it?

Facing this concept as a challenge, I tried to investigate how six years old children learn the concept of day and night. The children are members of two classes of the first year of elementary public school located in the south of Porto Alegre/RS. I studied how children think and how they were building some concepts related to astronomy. I report how I developed a series of activities and games with the children and present the impact of these activities in the literacy of the students. In this work I assume as theoretical base the observation and research-action. This study was result of collaboration between school and the Outreach Program of the Department of Astronomy at the Institute of Physics, UFRGS "Aventureiros do Universo (Adventurers of the Universe): University + School treading new paths together." One of our first findings is that children have hypothesis about the Universe, time and space and that this learning can happen at different levels and in accordance with the opportunities and experiences of each child. The result of this investigation was the triggering of significant learning experiences for children and teacher, where the last did a reflection on the action and created other entertaining opportunities for children study and learn concepts related to astronomy.

Keywords: Astronomy, literacy, hypothesis, day and night

MOTIVAÇÃO

O presente trabalho foi realizado com crianças de 6 (seis) anos em duas turmas do primeiro ano do ensino fundamental do Colégio Estadual Odila Gay da Fonseca, localizada na zona sul de Porto Alegre/RS, em parceria com os “Aventureiros do Universo: Universidade + Escola trilhando juntas novos caminhos”, Programa de Extensão do Departamento de Astronomia do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - IF/UFRGS.

Atendendo mais de 1200 estudantes desde a pré-escola até o Ensino Médio a escola pertence a rede estadual pública de ensino. Por sua localização no bairro Ipanema – próximo a avenida que liga vários dos bairros da zona sul da cidade – o colégio caracteriza-se pela diversidade de origem (moradia) de seus alunos, bem como diversidade social, com representações de diferentes estratos sociais, desde os segmentos mais empobrecidos até camadas das classes médias.

O programa “Aventureiros” atua em colaboração com professores(as) da Educação Básica buscando promover a interação destes com graduandos dos diferentes cursos da UFRGS, em especial das licenciaturas, para reflexão conjunta acerca de práticas docentes, troca de saberes, construção de sequências didáticas e experimentos. O objetivo do programa é, do ponto de vista dos graduandos, proporcionar aos futuros professores uma formação conectada com a realidade de nossas escolas e do público atendido por elas. Do ponto de vista dos professores(as), o programa procura proporcionar um espaço de troca de saberes e de reflexão sobre a ação tendo a Astronomia como tema motivador da práxis didática.

A parceria entre o programa e a escola se deu através da colaboração já existe com uma professora da escola. Esta professora apresentou aos colegas, durante encontros pedagógicos, a proposta do programa “Aventureiros” e, partindo dos interesses manifestados, mediu um dia de atividades na escola. Nesta oportunidade professores(as) e estudantes tiveram contato com experimentos, visitaram uma exposição e discutiram sobre o Sol, a Lua e suas fases e sobre as estações do ano. Por parte dos “Aventureiros” os bolsistas desenvolveram as atividades, sob orientação, e por parte da escola diversas turmas das séries iniciais e finais do ensino fundamental participaram das atividades. Minha turma estava entre aquelas que participaram deste encontro.

Logo após a primeira visita dos “Aventureiros” os alunos fizeram manifestações em sala de aula do tipo:

“Professora vi a lua lá no céu!” (Natielle). “Lua é só de noite de dia é o sol,” respondeu-lhe uma colega, obtendo logo a concordância de toda a turma.

Coloquei o assunto em discussão questionando “Será?” e em seguida, além de levá-los ao pátio para ver “o dia” iniciei um trabalho de investigação sobre como pensavam e formulavam alguns conceitos ligados à astronomia, em especial o dia e a noite.

INVESTIGANDO HIPÓTESES

Na realização deste trabalho assumo como aporte teórico a observação e a pesquisa-ação.

“...A condição para ser pesquisa-ação crítica é o mergulho na práxis do grupo social em estudo, do qual se extraem as perspectivas latentes, o oculto, o não familiar que sustentam as práticas, sendo as mudanças negociadas e geridas no coletivo...” (Franco, MAS 2005, pg. 486).

Na proposta de investigar qual era a hipótese das crianças a respeito do conceito de dia e noite, foi proposto um desenho. Observando os desenhos com representação do dia, percebi que todos tinham o desenho do Sol. Num primeiro momento, poderia parecer lógica essa forma de representação, afinal até adultos representam o dia, desenhando o sol.

A questão intrigante era: Será que elas desenharam o Sol por acreditarem que só é dia quando o sol está ali representado? Outra questão era: Será que não representam de outras formas, porque ainda não conseguem ter esse tipo de percepção? Quando está nublado ou chovendo o que será que pensam?

Diante desta questão propus uma segunda atividade: a de pegar uma revista e encontrar uma imagem que representasse o dia. A maioria das crianças procurava e dizia não ter encontrado a imagem solicitada, devolviam a revista, pegavam outra e em seguida devolviam novamente verbalizando não ter encontrado. Observei que as crianças que encontraram todas as imagens solicitadas apresentaram uma fotografia do Sol. Fiz uma intervenção no sentido de construir uma provocação didática. Peguei uma das revistas trabalhadas e, logo na segunda folha, encontrei uma imagem de dia, com um céu azul, mas sem a imagem do Sol. Mostrei para algumas crianças, mas elas diziam que não havia a imagem solicitada. Argumentava novamente, dizendo que ali naquela página eu conseguia ver uma imagem que mostrava que era dia. Elas contra argumentavam dizendo que não, pois faltava o Sol. Fiz várias perguntas para toda a turma, mostrando outras imagens das minhas representações de dia. As constatações depois disto são: as crianças, desta turma, têm diferentes fases de percepção sobre a representação do dia. Existem as que só conseguem notar e aceitar a representação do dia com a imagem do Sol. Outras, já conseguem entender que é possível ver que é dia, observando uma imagem em função da luz, envolvendo céu claro ou presença de sombra. Um terceiro grupo já reconhece o dia, vendo imagens de cenas da vida cotidiana como uma criança andando de bicicleta ou brincando na pracinha. A observação sobre como pensam a representação da noite se dá praticamente da mesma forma, nos desenhos representativos da Lua e/ou estrelas. Nas imagens, além dessa presença indispensável da Lua ou estrelas, aparece a representação do escuro como elemento que identifica a noite! Algumas concebem a ideia da noite, também observando imagens de cenas da vida cotidiana como restaurantes, casamentos, e outras que são realizadas à noite.

À medida que as discussões foram ocorrendo fui introduzindo atividades lúdicas e jogos centrados no Sol, Lua e planetas do Sistema Solar. Além destas, outras questões foram abordadas, tais como: “Como pode algo tão pequeno, ficar grande!” surgido da inquietação das crianças depois de verem imagens dos planetas; “O que é perto?/O que é longe?”; “Distância e a relação de proximidade e afastamento de objetos”. A Figura 1 apresenta dois momentos que vivenciamos em sala de aula, no painel à esquerda temos os planetas do Sistema Solar com suas diferentes dimensões e texturas; no painel à direita as crianças observam o amanhecer na sala de aula, com lunetas de diferentes comprimentos.



Figura 1: Painel à esquerda: bolas-semelhanças e diferenças no Sistema Solar. Painel à direita: observando o amanhecer na escola.

DISCUSSÃO E ALGUMAS CONCLUSÕES

Uma das primeiras constatações que gostaria de ressaltar é de que as crianças têm hipóteses sobre o universo, o tempo e o espaço. A principal constatação é de que as crianças veem a partir de percepções construídas e que estas estão ligadas às experiências e oportunidades que tiveram. Tais experiências e oportunidades dependem, muitas vezes, do lugar onde estão inseridas. Somos seres de cultura e a aprendizagem se dá no meio social. Vygotsky (1984) vê a aprendizagem como um processo social. A interação com os adultos e a linguagem fazem o desenvolvimento cognitivo acontecer. Desta forma, reside aí, uma das importâncias da escola que é garantir o acesso ao conhecimento com oportunidades para todos e o de garantir vez e voz para as crianças. Esta é a colaboração deste trabalho conhecer e refletir como se dá a aprendizagem das crianças.

Gérard Vernaund (2009) nos ajuda a compreender como a criança constrói um conceito, nos estudos que fez sobre "A criança a matemática e a realidade", ele atribui à criança e à atividade infantil sobre a realidade papel decisivo no processo educativo. Segundo o autor:

Os conhecimentos que essa criança adquire devem ser construídos por ela em relação direta com as operações que ela, criança, é capaz de fazer sobre a realidade com as relações que é capaz de discernir, de compor e de transformar com os conceitos que ela progressivamente constrói. Isto não quer dizer, de modo algum, que o papel do professor deva ser negligenciado; mas o valor do professor reside justamente na sua capacidade de estimular e de utilizar essa atividade da criança. Toda formação do professor, todo seu esforço, devem procurar lhe dar um maior conhecimento sobre a criança e permitir-lhe ajustar permanentemente as modalidades de sua ação pedagógica. (Gérard Vergnaud, 2009, pg15).

Acredito que o papel do professor é o de propositor (Picosque & Martins, 2007) e de pesquisador sobre aprendizagens. Ver como as crianças, nossos alunos, constroem conceitos que envolvem o Universo e que se não for feito um trabalho de: ver, pesquisar, intrigar-se, questionar-se, não chegarão a construir outras formas de pensar. Provavelmente, continuarão representando o dia com a imagem do Sol, tal qual fazem muitos alunos em diferentes séries, que reproduzem aquele modelo didatizado, onde o dia é representado pelo Sol, árvore e casinha. É didatizado pela

própria escola, professor, material didático que apresentam e aceitam um só modelo. Embora este não seja o foco do que desejo discutir, trago isso porque tem a ver com o significado mais amplo do que representa a garantia de oportunidade de pensar, e isso tem a ver com um modelo de escola e, ou de educação, que só reproduz ou, ao contrário, que pesquisa e cria outras e diferentes formas didáticas para garantir o acesso ao conhecimento para todos. Kastrup(1999) vincula a aprendizagem a fuga do controle da representação, no sentido de formar hábitos cristalizados.

O melhor aprendiz não é aquele que aborda o mundo por meio de hábitos cristalizados, mas o que consegue permanecer sempre em processo de aprendizagem. O processo de aprendizagem permanente pode, então, igualmente ser dito de desaprendizagem permanente. Em sentido último aprender é experimentar incessantemente, é fugir ao controle da representação. É também, nesse mesmo sentido, impedir que a aprendizagem forme hábitos cristalizados. (...) Aprender é, antes de tudo, ser capaz de problematizar, ser sensível às variações materiais que têm lugar em nossa cognição presente. (Kastrup,1999,p.151-153)

Acredito que o trabalho desenvolvido com base nas questões sobre o Universo com a turma, juntamente com a forma como fui “provocando” outras formas de pensar, mais os jogos criados constituíram, por assim dizer, uma sequência didática que foi desencadeadora de significativas aprendizagens para as crianças e para mim, professora, na medida em que realizei uma reflexão sobre a ação e criei junto com as turmas outras possibilidades lúdicas de estudar e aprender conceitos ligados a Astronomia que serviram de base para o processo de alfabetização das crianças. A parceria com os “Aventureiros do Universo”, também foi relevante, porque foi a partir da visita e observação de alguns experimentos sobre fases da Lua, dia, noite e outras que tornou-se possível a continuidade e exploração de outros conceitos, indagações, e questões que a turma foi vivenciando ao longo deste ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KASTRUP, Virgínia. **A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição**. Campinas/SP: Papyrus, 1999, p.152-153.

PICOSQUE, Gisa e MARTINS, Mirian Celeste. Travessias para fluxos desejantes do professor-propositor. In: Oliveira, Marilad Oliveira de (org.). **Arte, educação e cultura**. Santa Maria: Ed. UFSM, 2007, p. 345-356.

VERGNAUD, Gérard. **A criança, a matemática e a realidade**. Tradução de: MORO, M. L. F. Curitiba: Editora UFPR, 2009b.

VYGOTSKY, L. S. 1984. **A Formação Social da Mente**. São Paulo, Martins Fontes, 132p.