

BRINCANDO COM A CARTOGRAFIA: MAPEANDO A CIDADE

(Playing with cartography: mapping the city)

RESUMO

Este trabalho apresenta as experiências de um estágio/pesquisa realizado na E.E.I.E. Nair Guerra Magalhães Guerra localizada no município de Caucaia, aproximadamente a 15 km de Fortaleza. Na disciplina de geografia o foco das atividades foi sobre a temática cartografia. O intuito foi desenvolver a alfabetização cartográfica usando uma abordagem lúdica, ou seja, usando brincadeiras e jogos. Ao mesmo tempo usávamos o espaço da cidade dos alunos como ponto de partida das atividades. Procurou-se trabalhar com os alunos as noções projetivas, euclidianas, lateralidade, reversibilidade, compreensão de legendas e escala. Durante o estágio/pesquisa realizamos aplicação de questionários com professores, pais e funcionários sobre conhecimentos básicos da cartografia. A partir da metodologia lúdica, foi possível estimular os alunos a mergulharem na temática cartografia a consequência disso foi o despertar da curiosidade dos discentes pelos espaços da cidade em que eles vivem. A geografia assim passa de uma matéria chata, simplória e enfadonha para uma disciplina instigante e apaixonante.

Palavras-chave: Geografia; Cartografia; Ensino.

ABSTRACT

This work presents the experiences of a training/ research realized in E.E.I.E. Nair Guerra Magalhães Guerra localized in Caucaia, approximately 15km from Fortaleza. In geography lessons the focus of activities was about cartography. The objective was cartographic alphabetization using games and fun. We use the city space of students as a starting point of activities. We work with students the concepts projective, euclidean, laterality, reversibility, scale and legend. During the training/research we realize applying questionnaires with teachers, parents and staff on basic knowledge of cartography. From the playful methodology, was possible encourage students immerse in thematic cartography the result was the awakening of curiosity of students through the spaces of the city where they live. Geography is no longer simplistic becomes exciting and exciting.

Keywords: Geography; Cartography; Education.

Rodolfo Anderson Damasceno Góis

Mestrando do Programa de Pós-graduação
em Geografia – Universidade Federal do
Ceará (UFC)
Campus do Pici - Bloco 911
CEP 60455-760
Fortaleza (CE) – Brasil
Tel: (+55 85) 3366 9855
rodolfo.geoufc@gmail.com

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é o produto final das experiências e atividades desenvolvidas no Estágio Supervisionado em Geografia III disciplina do curso de Geografia da Universidade Federal do Ceará, que ocorreu na E.E.I.E. Nair Magalhães Guerra localizada no município de Caucaia, aproximadamente a 15km de Fortaleza.

Na disciplina de Estágio Supervisionado em Geografia III foi solicitado o projeto aeroviário (projeto de estágio/pesquisa) o qual faz analogia ao linguajar dos planos de voo e aeronaves. No referido foi construída a proposta de se trabalhar nas aulas de geografia com a alfabetização cartográfica a partir de uma abordagem lúdica.

O trabalho se constitui em três partes. A primeira visa esclarecer sobre a importância da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. No segundo uma breve descrição da escola e por último o relato das atividades realizadas durante o período de estágio/pesquisa.

A IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA

Sabemos que o sistema de ensino público no Brasil é deficitário, causando danos no ensino e aprendizagem dos alunos. O estudante passa pelo fundamental I, fundamental II e ensino médio terminando (quando não abandonam) a educação básica com serias dificuldades entre elas ler, escrever e calcular.

Quanto ao ensino de geografia as dificuldades que o professor enfrenta são de ensinar, através das categorias de análise da geografia, a compreensão do espaço produzido e organizado pela sociedade. Tendo em vista que parte dos alunos apresentam as dificuldades como ler e escrever o que a nosso ver prejudica a capacidade de debater, refletir, questionar, analisar, observar, explorar e outros. Surge a questão: Como trabalhar os conceitos da geografia, espaço, região, território e lugar, com alunos com as dificuldades já mencionadas?

Para o ensino fundamental II, área foco do estágio/pesquisa, o professor deve abordar as questões espaciais partindo da realidade próxima da criança, pois ela encontra-se absorvida por esta. Deste modo pretende-se facilitar a comparação do espaço de vivência do aluno com outras realidades. O desenho, como forma de representação do espaço da criança, é um dos recursos que o docente pode utilizar para auxiliar no processo de ensino aprendizagem da geografia. Reforçando essa ideia, Sonia Maria Munhões Romano recomenda que:

Partir do universo da criança para ensiná-la a observar significa dar condições a ela de verificar todos os pontos importantes da realidade, que devem ser registrados por meio da escrita ou mesmo do desenho. Nesse sentido, a compreensão de esferas mais distintas será facilitada pela comparação com as mais próximas e, portanto, mais concretas para elas. (ROMANO, 2005, p.157).

Para a construção dos conceitos a geografia deve partir como já foi dito, da realidade próxima do aluno, realidade esta que compreende a casa, a rua, o bairro, a escola, a cidade etc. Usar os desenhos como registro permite a criança aprender as representações cartográficas. Contudo, a alfabetização cartográfica e o ensino de geografia não se restringem somente a comparação de espaços. Rosângela D. De Almeida e Elza Y. Passini sugerem que:

Essa observação da realidade não é mera identificação de elementos. A partir do levantamento de dados, sua classificação, comparação com outros dados, etc., e consequente representação espacial, que na maior parte dos casos é feita através de mapas, o aluno chega a generalizações – percebe

diversas áreas em que pode ser identificada a mesma situação. (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.13).

Na alfabetização cartográfica, através dos desenhos criados pelas crianças as mesmas desenvolveram condições mentais para representar o lugar e assim possibilitando trabalhar com conceitos que auxiliem na leitura de mapas. A prender a ler mapas traz um salto qualitativo na capacidade do aluno de compreender o espaço. Segundo Almeida e Passini, o mapa é uma forma de comunicação que possui um sistema semiótico complexo. A sua linguagem envolvem três elementos básicos: sistema de signos, redução e projeção. Conforme as autoras a leitura de mapas significa:

[...] dominar esse sistema semiótico, essa linguagem cartográfica. E preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto a de se ensinar a ler e escrever, contar e fazer cálculos matemáticos. Vai-se à escola para aprender a ler e a contar, e – por que não? – também para ler mapas. (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.15).

Mais, para poder ler mapas é necessário desenvolver as relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas, habilidades primordiais para a compreensão da representação gráfica. Quanto a essas habilidades Sonia Maria Munhões Romano explica:

As relações topológicas são entendidas com reconhecimento das relações de lateralidade (ao lado, atrás, em frente) e noções de direção, enfim, noções espaciais que têm como referência o corpo da criança; e as relações projetivas consideram a compreensão da perspectiva, assim como a explicação das relações euclidianas pelas medidas e distâncias. (ROMANO, 2005, p.158).

Foi pautado nessas relações que a metodologia do trabalho foi sendo traçada, já que o ponto de partida é a criança e como tais habilidades não poderiam ser desenvolvidas apenas em aulas expositivas, primou-se pela elaboração de dinâmicas e jogos educativos relacionados à cartografia. A nosso ver o professor que dispor de um arsenal de jogos e brincadeiras sempre terá possibilidade de realizar aulas divertidas e interessantes.

O processo de alfabetização cartográfica também envolve o entendimento e desenvolvimento dos conceitos de: visão vertical e oblíqua; lateralidade e orientação; proporção e noções de escala e legenda. Sonia Maria M. Romano expõe:

A construção dos conceitos de visão vertical e visão oblíqua facilitará a transposição de imagem tridimensional para a bidimensional; a lateralidade será trabalhada no sentido de desenvolver noções de orientação favorecendo a localização; a compreensão da proporção ajudará a desenvolver as noções de escala; e finalmente, a legenda, com a função de, por meio de símbolos, representar objetos, fenômenos e lugares destacados no mapa, devendo, por essa razão, ser clara e objetiva, no sentido de facilitar a leitura do mapa. (ROMANO, 2005, p.158).

Para o professor de geografia trabalhar com alfabetização cartográfica é necessário que este tenha uma base de conhecimentos sólida referente ao assunto e a cartografia, que o permita desenvolver atividades com tal finalidade. Sonia Maria M. Romano apontar que as dificuldades encontradas pelos docentes têm raízes nos cursos de formação de professores, já que essa preocupação não está presente nas disciplinas da grade curricular. Ainda nessa perspectiva Almeida e Passini abordam:

Sabemos, porém, que o professor de 1º grau pouco aprende em seu curso de formação que o habilite a desenvolver um programa destinado a levar o aluno a dominar conceitos espaciais e sua representação. Dessa forma, no curso de 1º grau, além de outras deficiências, o preparo do aluno quanto ao domínio espacial é muito precário. (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.11).

Logo, a cartografia fica esquecida nas aulas de geografia quando deveria ser usada como ferramenta permanente no desenvolvimento dos conteúdos da disciplina.

Simielle (2006), afirma que os mapas nos permitem ter uma compreensão maior dos fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Com a falta deste recurso didático os conteúdos de geografia ficam comprometidos. Em relação à compreensão do espaço, Almeida e Passini expõe que:

É na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço – o que só será plenamente possível com o uso de representações formais (ou convencionais) desse espaço. (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.11).

Portanto, é imprescindível realizar o processo de alfabetização cartográfica nas séries iniciais do ensino fundamental I e II, para desenvolver no aluno não só a capacidade de leituras de mapas como também fotos, plantas e maquetes dando ao educando a capacidade de domínio e apreensão do espaço. Quanto a isso Pontuschka, Paganelli e Cacete no capítulo Representações gráficas na geografia do livro Para ensinar e aprender Geografia abordam que:

O conhecimento geográfico e geopolítico dos territórios necessita da visão geral de sua territorialidade, de conhecimento e localização de sua organização físico-territorial e de sua forma e distribuição. (PONTUSCHKA; PAGANELLI; CACETE, 2007).

Quanto a isto Almeida e Passini afirmam que Yves Lacoste já havia alertado sobre a necessidade da população interpretar os mapas:

Yves Lacoste mostra, de forma crítica, a necessidade de se preparar as pessoas para lerem mapas, além de conhecer o seu próprio espaço. Diz ele que a geografia e a cartografia em particular são matérias que envolvem um conhecimento estratégico, o qual permite às pessoas que desconhecem seu espaço e sua representação, passarem a organizar e dominar esse espaço. (ALMEIDA; PASSINI, 2006, p.16).

Com base nestas reflexões utilizou-se neste trabalho a perspectiva político-territorial, visto que tal eixo de pesquisa se enquadrou melhor nos objetivos do projeto que consistia em iniciar um processo de alfabetização cartográfica mapeando um local conhecido/desconhecido dos alunos do 6º ano A da E.E.I. F Nair Magalhães Guerra.

Os alunos do 6º ano A, só conhecem parte da cidade de Caucaia, ou seja, a sua rua, o bairro e algumas outras localidades. Através da cartografia outros pontos da cidade, desconhecidos por eles, seriam assim explorados.

O AEROPORTO, TERMINAL DE DESEMBARQUE

A Escola de Ensino Infantil e Fundamental Nair Magalhães Guerra está localizada na Rua Joaquim Bento Cavalcante, N°500 na comunidade Parque Marlowber, conhecida também como Grilo, no Município de Caucaia – Ceará.

No seu entorno podemos destacar o desrespeito da comunidade que joga os seus resíduos próximos a escola mesmo tendo uma placa indicando que ali não é local apropriado. É importante salientar que neste bairro a coleta de lixo é feita regulamente pela empresa Marquise. Outro aspecto que já se torna comum aos olhos da comunidade e das autoridades em relação à escola e a degradação causada por pichadores, boa parte dos muros internos e externos da instituição estão rabiscados.

O Bairro em que se situa a escola é predominantemente residencial, entretanto apresenta alguns pontos comerciais, um templo evangélico e a autarquia Municipal de Transito de Caucaia que fica logo à frente.

A instituição possui projetos que visam aumentar o interesse dos alunos pela escola, os seguintes projetos são: Projeto Leitura, Projeto Biblioteca em Ação, Projeto Meio Ambiente, Projeto Africanidade, Projeto Despertar Talentos e Cultura de Paz, Projeto Ayrton Senna, Projeto Se Liga e Projeto Acelera e Programa de Alfabetização de Jovens e Adultos – PEJA.

Uma realidade presente nas escolas públicas é de professores formados em uma dada área e que para completar a sua carga horária lecionam em outras disciplinas, como é o caso da professora de geografia Vânia Maria de Oliveira, formada em História.

Em virtude disto, os professores que se encontram nessa situação enfrentam algumas dificuldades em determinados conteúdos que lecionam. Neste contexto a cartografia no qual a professora Vânia apresentava dúvidas quanto ao conteúdo.

AS ATIVIDADES REALIZADAS

Nesta parte do trabalho comentaremos como foi o desenvolvimento das atividades que foram: exposição de mapas; pesquisa sobre territorialidade gráfica com alunos do 6º ano A; pesquisa com pais, professores e funcionários sobre conhecimentos básicos de cartografia; aula sobre legendas de mapas; atividade trajetória casa-escola; desenvolvimento de atividades para revisão da matéria; brincando com jogos de computador para entender cartografia; exposição do *software Google Earth* e brincadeira da Cebra Cega.

O mapa nosso de cada dia¹ – exposição de mapas

“Ali, onde o mapa se abre a viagem começa. ”
Manoel Fernandes

A primeira parte das atividades consistia em uma explanação sobre a geografia e a cartografia e como ambas estão presentes no nosso dia-a-dia. No segundo momento realizamos a exposição do mapa *mundi* e do Brasil. Deixamos as crianças a vontade observando os mapas por um tempo com objetivo de causar curiosidade. Em seguida realizamos uma dinâmica com os mapas, solicitamos que os alunos localizassem no mapa países como o Brasil, houve crianças com dificuldade para apontar onde localizava-se o país; África do Sul, contextualizando com o período de copa do mundo; Estados Unidos, algumas crianças pensavam que este ficava no continente europeu; Japão, quando perguntados onde eram produzidos o desenho japoneses que eles vêem na TV, a resposta mais comum foi Estados Unidos e China.

A dinâmica também se estendeu a localizar no mapa do Brasil grandes rios como: Amazonas e São Francisco; também as cidades de Caucaia, cidade em que moram, Fortaleza capital do estado e de cidade importante para o Brasil como São Paulo e Rio de Janeiro. Nesta etapa todos foram exitosos

Fazendo as devidas observações quanto às localidades apontadas partimos para a pesquisa sobre territorialidade gráfica com a turma. Essa pesquisa pretende verificar se os alunos têm conhecimento do formato do país, do estado e do município. É crucial que o aluno tenha esse conhecimento, pois auxiliará na identificação imediata do espaço observado, garantindo o primeiro passo para autonomia da leitura de mapas.

¹ Título retirado da obra de Manoel Fernandes de Sousa Neto, Aula de geografia e algumas crônicas.

Após retirar os mapas da lousa solicitamos aos alunos que desenhasssem os contornos do território nacional. Houve resistência da sala quanto à atividade, pois eles não entenderam bem o exercício. Com ajuda da professora da sala os alunos receberam mais explicações e colaboraram na pesquisa. Solicitamos que todos os alunos guardassem seus livros abaixo da carteira para evitar que eles buscassem neles as figuras do Brasil.

Mesmo tendo passado o primeiro momento da aula com o mapa do Brasil exposto na lousa havia alunos argumentando não saber como era o formato do país. Nos desenhos recolhidos observamos que determinados alunos resolveram consultar (colaram) os seus livros de geografia. Alguns desenhos apresentavam a os contornos precisos do país, outros apresentavam a hidrografia brasileira ou as curvas de nível dos principais relevos do país.

O mais gritante foi receber um mapa com o título informado que este representava o Brasil quando na verdade o que se via era o desenho do continente africano!

Até presente momento, fazendo uma avaliação dos desenhos coletados, fica evidente que alguns alunos do 6º ano A, da Escola Nair Magalhães Guerra não tiveram um aprendizado significativo no tocante a alfabetização cartográfica que também deve ser trabalhada nas series iniciais do ensino fundamental I.

Quanto ao objetivo mais amplo do projeto de estágio é importante frisar que este pretendia levar os alunos a compreenderem a linguagem simbólica dos mapas, como subsídio para a interpretação geral de mapas contidos em livros, textos, plantas, atlas e outros. O produto final então seria um aluno com apreensão do espaço e leitura crítica do mesmo.

Em virtude dos resultados observados, os objetivos do projeto no tocante a leitura crítica de mapas foi alterado visto que parte dos alunos do 6º Ano A, não apresentavam fundamentação teórica para tal.

Aprendendo a ler o mundo² – aula sobre as legendas dos mapas

“A gente desenrola aquele papel enorme sobre a mesa e vai percorrendo as linhas, admirando as legendas, colorindo a imaginação, como o pássaro quando sobrevoa os Andes com as asas abertas e o mundo nas pernas da mão”

Manoel Fernandes

Para realizar a aula sobre as legendas de mapas foi utilizada uma atividade sugerida por Ivone Dias Avelino, professora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, presente no livro, Didática Especial de Organização de Claudino Piletti.

A atividade consistia em distribuir folhas onde havia um desenho com representação de montanhas, rio, cidade, vegetação, pasto, ponte e estrada. Todos eles com legendas na parte direita da folha. Sobre o desenho havia marcado dois pontos A e B, os alunos teriam que traçar uma reta entre os dois pontos e depois descrever usando as legendas os locais por qual a reta passava. A maior parte desta atividade a turma executou sem muitos problemas, o intuito aqui era preparar os alunos para atividade mais complexa.

Ainda usando das atividades sugeridas pela professora Ivone Dias Avelino, o segundo desenho era um mapa de um lugar imaginário, nele havia legendas que

² Título retirado do artigo de Helena Copetti Callai disponível em www.cedes.unicamp.br.

informavam as altitudes do terreno, recursos hídricos, ilhas, malha ferroviária, rodovias e cidades.

Solicitamos que os alunos observassem cuidadosamente a legenda e o mapa. Para facilitar a compreensão dos símbolos levantamos questões e fornecíamos algumas informações. Atentamos para os símbolos que indicavam às altitudes no mapa e as cores em diferentes tonalidades indicavam a variação de altitudes.

Em seguida observamos os símbolos utilizados para representar os corpos hídricos, as cidades e as vias de circulação. No mapa também havia letras e números que não estavam na legenda, o objetivo era utilizá-los em uma terceira tarefa. Esta etapa da atividade requeria que os alunos mostrassem o que os números e letras indicavam no mapa, para isso voltava-se a fazer o uso das legendas.

A última atividade era um jogo, que se apresentava em forma de texto onde um personagem executava um trajeto pelo mapa. Determinados trechos do texto foram substituídos por símbolos, ou seja, as legendas. O objetivo do aluno era fazer todo o percurso indicado pelo texto e localizar o último ponto em que o personagem parou. Para ter êxito na atividade o aluno teria que consultar as legendas no mapa.

Realizando o checklist – pesquisa com professores, pais e funcionários

Seguindo as diretrizes do projeto aeroviário (projeto de estágio/pesquisa), realizamos uma pesquisa com o corpo docente, funcionários e pais. O objetivo era verificar os conhecimentos básicos sobre o município em relação à forma territorial, tamanho, posição em relação à capital (Norte, Sul, Leste e Oeste), forma do município de Fortaleza, averiguação das noções de lateralidade e de orientação no espaço urbano. Assim procura-se descobrir se os adultos estão aptos para auxiliar os alunos no processo de alfabetização cartográfica.

A pesquisa usou de questionários para verificar as questões levantadas. O questionário continha 8 perguntas na qual procuro-se saber: se o entrevistado já havia visto o mapa do município; se Caucaia era maior em extensão territorial do que Fortaleza; situar o norte do município de Caucaia; se usa os pontos cardeais como referência de localização; Posição de Caucaia em relação a Fortaleza; localizar Caucaia e a capital no mapa da Região Metropolitana de Fortaleza, sendo que o nome dos municípios no mapa estavam apagados; questões referentes a lateralidade, sentido direita e esquerda; e as três últimas consistiam em desenhar os contornos do Brasil, Região Nordeste e o Ceará.

Dos adultos presentes na escola no dia da pesquisa foram entrevistados 5 funcionários, 12 professores e 6 pais. Foram entregues questionários para professores e funcionários responderem enquanto que os pais foram entrevistados. A Tabela abaixo mostra o resultado da pesquisa.

Tabela 1 – Resultados da pesquisa sobre conhecimentos básicos de cartografia.

<i>Questões</i>	<i>Professores</i>		<i>Pais</i>		<i>Funcionários</i>	
1. Viu o mapa de Caucaia	Sim – 100%	Não –	Sim –	Não – 100%	Sim – 80%	Não – 20%
2. Caucaia é maior ou menor que Fortaleza em extensão territorial?	Maior – 100%		Maior – 80%		Maior – 80%	
	Menor –		Menor – 20%		Menor – 20%	
3. Posição de Caucaia em relação a Fortaleza.*	Norte de Fortaleza – Sul de Fortaleza – Leste de Fortaleza – Oeste de Fortaleza – 12		Norte de Fortaleza – 1 Sul de Fortaleza – 1 Leste de Fortaleza – 3 Oeste de Fortaleza –		Norte de Fortaleza – 1 Sul de Fortaleza – 1 Leste de Fortaleza – Oeste de Fortaleza – 3	
4. O que há ao norte do município de	Fortaleza –		Fortaleza –		Fortaleza –	

Caucaia?*	Ocean. Atlântico – 11 Maranguape – 1 S. G. do Amarante -	Ocean. Atlântico – 1 Maranguape – S. G. do Amarante -	Ocean. Atlântico – 5 Maranguape – S. G. do Amarante -
5.Dificuldade de referenciar os sentidos direita e esquerda.	Sim – 12% Não – 72% As vezes – 16%	Sim – 15% Não – 85% As vezes –	Sim – Não – 100% As vezes –
6.Orientação no espaço urbano.	Pontos cardeais – 17% Pontos de referência – 83%	Pontos cardeais – Pontos de referência – 100%	Pontos cardeais – Pontos de referência – 100%
7.Identificar e nomear as cidades de Caucaia e Fortaleza no mapa da Região Metropolitana de Fortaleza.	Acertos – 100% Erros –	Acertos – 34% Erros – 66%	Acertos – 40% Erros – 60%
8.Desenho dos contornos do Brasil, Região Nordeste e Ceará.*	Forma aproximada do Brasil – 8 Forma aproximada da R. Nordeste – 2 Forma aproximada do Ceará – 2	Forma aproximada do Brasil – ** Forma aproximada da R. Nordeste – ** Forma aproximada do Ceará – **	Forma aproximada do Brasil – 1 Forma aproximada da R. Nordeste – Forma aproximada do Ceará –

Fonte: Góis, R.A.D

*Resultados por pessoa.

** Os pais não quiseram desenhar.

A maioria dos professores e funcionários já havia visto o mapa de Caucaia na biblioteca da escola, os professores afirmam que mapas e globos se encontram na biblioteca. Logo, confirmamos que tais recursos não são realidade em salas de aula, pelo menos nessa escola.

Na segundo questão sobre a extensão territorial de Caucaia, apesar do elevado índice de acerto, pais e funcionários foram cautelosos antes de responder. Muitos pensavam que por Fortaleza ser a capital do Ceará e seu desenvolvimento econômico mais elevado que Caucaia, a ideia que passa é de ser um município maior que Caucaia. O Mesmo ocorreu para nomear Caucaia e Fortaleza no mapa da Região Metropolitana de Fortaleza.

Quanto a relação à posição de Caucaia a Fortaleza – oeste de Fortaleza - nenhum dos pais acertou, 3 funcionários e todos os professores obtiveram êxito.

Na quarta questão, 11 professores e todos os funcionários indicaram o Oceano Atlântico como ao norte de Caucaia e somente um dos pais entrevistados acertou. Na quinta questão, a maioria dos entrevistados afirmava não ter dificuldades em referenciar o sentido de direita e esquerda. Na fase adulta a lateralidade já é mais desenvolvida, entretanto se quando criança essa habilidade não for trabalhada pode acabar dificultado os sentidos de direção, o que foi verificado em 12% dos professores e 15% dos pais, quando submetidos à simples testes de indicar a posição de objetos próximos a outros.

A orientação no espaço urbano prepondera os pontos de referência. Apesar de não ter realizado nenhuma pesquisa relacionado a isso, em Caucaia as pessoas não costumam memorizar os nomes das principais ruas e avenidas, como ocorre em Fortaleza, logo a orientação se dá por pontos de referências, como prédios, lojas e praças.

Na sétima questão pais e funcionários apresentam respectivamente 66% e 60% de erros na localização de Caucaia e Fortaleza no mapa. Quanto aos desenhos dos contornos do Brasil, Região Nordeste e Ceará, somente um funcionário fez um desenho em que o formato se aproximava ao Brasil. Nenhum dos pais quis desenhar os contornos pedidos. A maioria dos professores desenhou o Brasil com o formato aproximado, dois desenharam a Região Nordeste semelhante e outros dois o Ceará.

Apesar dos elevados índices de acertos dos professores nas questões 2,3,4 e 7, foi verificado que estes procuravam buscar as respostas consultando mapas e colegas de trabalho, o que coloca em dúvida a veracidade dos dados coletados.

Criando o mapa – desenhando o caminho da casa até a escola

Para trabalhar alguns aspectos da cartografia com a turma do 6º ano A, pedimos para que os alunos desenhasssem a trajetória de suas casas até a escola. Primeiramente foi solicitado que estes deixassem espaços na folha para as legendas, a rosa – dos – ventos, título do mapa e quadricula nas laterais da folha.

Em quanto desenhavam lembrávamos as atividades anteriores o qual estudamos sobre as legendas e pra que elas serviam. Então pedimos para que representassem os pontos que eles considerassem importantes com símbolos.

O objetivo era fazer com que através de representações pictóricas desenvolvidas pelos próprios alunos a linguagem dos mapas ficasse mais compreensível.

Dentro os alunos havia um com dificuldades na criação do desenho, este já se encontrava fora da faixa etária para aquela série. Sua dificuldade consistia na perspectiva do desenho, o aluno desenhava sobre o ponto de vista horizontal e não na vertical como é comum nos mapas. “[...] a visão vertical é aquela em que a direção do olhar, ou raio de visão, posiciona-se na perpendicular ao plano (objeto a ser observado). (ROMANO, 2005, p.160).

O aluno desenhava a parte frontal da sua casa e das casas vizinhas a partir daí ele não soube como fazer para traçar a trajetória da casa até a escola já que esta não se encontrava na mesma rua, para realizar tal exercício era necessária a visão vertical. Em relação a isso Romano expõe que:

Para desenhar na bidimensão o que o observador enxerga na terceira dimensão, é necessário ter compreensão da visão vertical (comprimento, largura e altura) sempre de cima para baixo, como a que aparece nos mapas de relevo. (ROMANO, 2005, p.158).

O que ocorreu foi que o aluno não soube fazer a adequação da visão tridimensional, ou seja, a imagem em 3D para 2D. Foi necessário ele ter que consultar o desenho dos demais colegas e ter o acompanhamento dos docentes.

Voo simulado para a turma do 6º ano A – revisando a matéria para a prova jogando vídeo game

Com o período de provas da escola aproximando-se a professora Vânia solicitou a elaboração de uma atividade de revisão para a prova o qual o conteúdo desta constaria a cartografia.

Atendendo ao pedido da professora o material solicitado foi confeccionando. Tal material consiste em um pequeno questionário. Com intuito de otimizar a revisão da matéria, além do material requerido pela professora foram utilizados jogos de computadores disponíveis em sites da internet. Importante frisar que o questionário de geografia foi elaborado de forma até relação com os jogos online.

Em quanto à professora usava o material elaborado em sala de aula com a turma, um grupo de quatro alunos era dirigido para a sala de informática. A atividade de revisão consiste nas coordenadas geográficas, pontos cardeais e paralelos e meridianos. Os jogos usados estavam na mesma linha da matéria lecionada.

Na sala de informática só havia dois computadores com acesso a internet, por isso do número reduzido de alunos o que acabou melhorando a atividade, pois era possível atender as dúvidas que surgiam quanto à matéria e a jogabilidade do game.

Com os computadores *online*, acessávamos o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, direcionando para a página voltada para o público escolar. No mesmo havia uma animação interativa em *flash player* sobre as latitudes e longitudes. Os alunos moviam o cursor do *mouse* sobre uma imagem do planisfério onde inicialmente estavam às linhas do Equador e o Meridiano de Greenwich nas coordenadas 0° de latitude e 0° de longitude.

À medida que os alunos deslocavam o cursor do *mouse* sobre o planisfério as coordenadas se alteravam. Em quanto faziam isso realizávamos explicações sobre as latitudes e as longitudes como também pedíamos para eles lerem as coordenadas que surgiam na tela.

Quando era necessário avaliar o aprendizado acessávamos o site www.platanoeditora.pt um site de Portugal que contém jogos educativos. Neste encontrávamos jogos referentes à cartografia. Um dos jogos tinha como objetivo localizar no planisfério as coordenadas que o computador oferecia. No *game* havia marcação de tempo e a pontuação obtida com os acertos dos alunos, deste modo, foi possível fazer uma disputa entre as duplas de alunos proporcionando nesta parte da atividade divertimento.

Houve momentos em que foi possível com outros grupos de alunos utiliza mais de um jogo como: caça ao tesouro com ajuda dos pontos cardeais e o de localização de Círculos e Pólos do mundo. Sempre antes de iniciar o jogo realizávamos explicações acerca da matéria para facilitar no entendimento do *game*, muitas vezes durante o jogo, os alunos consultavam o questionário de geografia para tirar dúvidas.

Embarcando no avião para ver a terra do alto – utilizando o software Google Earth nas aulas de cartografia, mapeando a cidade

“Ali, pelo mapa, a nossa cidade se mostra importante: ela tem nome e um lugar no mundo. Dentro da cidade os bairros e as suas ruas, onde quase vemos o ponto exato da casa em que moramos.”
Manoel Fernandes

Nesta atividade foi utilizado computador com acesso a internet, data-show e o programa *Google Earth*. A atividade ocorreu na sala de aula do 6° ano A, pois a sala de informática não dispunha de espaço para comportar todos os alunos.

O intuito desta atividade era proporcionar para os alunos a capacidade de reconhecimento de centros urbanos, industriais, comerciais e outros lugares da cidade de Caucaia. A partir dos pontos mencionados foi gerado um roteiro dos lugares a serem sobrevoados e questões para que os alunos pudessem extrair das imagens observadas informações sobre a cidade.

De início sobrevoamos a escola e em seguida os alunos foram instruídos a fazer a trajetória casa-escola através das imagens fornecidas pelo programa. Orientamos as crianças a comparar os pontos de referência que havia nas imagens e se eles se aproximavam dos desenhos que eles haviam produzidos em aula passada.

Em seguida explicamos que as imagens apresentadas são representações bidimensionais de espaços tridimensionais. A imagem bidimensional aqui eram as fotos de satélites e o espaço tridimensional é o espaço real em que eles vivem.

Perguntamos também aos alunos se a visão que eles tinham das imagens era a mesma que temos ao caminhar pelas ruas. Com essas questões trabalhamos a concepção

que as imagens de satélites, fotos aéreas e mapas são a real visualização da superfície no plano vertical.

Usando o *Google Earth* direcionamos as imagens para vários pontos da cidade. O primeiro ponto, que era o de partida, foi à própria escola Nair Magalhães Guerra, os alunos foram orientados a observar o ambiente que cercava a escola. Eles apontavam as casas, terrenos baldios, entre os alunos teve um que sinalizou para uma favela mais ao norte da escola. O que foi contagiante, pois além de contribuir para o enriquecimento da aula o aluno utilizou com referência de direção os pontos cardeais, a partir daí os demais alunos fizeram o mesmo. Também observamos que a área visualizada tinha a presença de vegetação, entretanto reduzida devido o processo de urbanização do bairro.

O segundo ponto sobrevoado foi o terminal de ônibus da Cidade. Os alunos atentaram para a distância deste para a escola. Relatamos para os alunos sobre o fluxo de pessoas que passam pelo terminal da cidade e a diferença do fluxo de pessoas nos terminais de Fortaleza. Enfatizamos que tal fato se deve pela diferença populacional de Caucaia e Fortaleza. Neste momento usando o recurso de aproximação e distanciamento - *zoom in e zoom out* - da visão do *Google Earth*, diminuímos a escala da imagem, conseqüentemente aumentado a altura do vôo para visualizar toda a malha urbana de Caucaia e Fortaleza. Atentamos para as diferenças de extensão territorial das duas cidades, Caucaia maior, entretanto com menor número de habitantes e Fortaleza o oposto.

Descendo com o avião é obtendo uma imagem mais detalhada do terminal da cidade iniciamos um breve debate sobre os meios de transporte público de Caucaia; os destinos mais buscados pela população de Caucaia e quais os motivos que levavam tantos caucaieiros para Fortaleza todos os dias.

Próximo ponto foi o estádio municipal. Perguntamos aos alunos se já haviam freqüentado o estádio para assistir alguma partida de futebol ou outro evento. Também atentamos para o nível de urbanização da área que já era mais acentuado que nos outros pontos observados.

O Centro de Caucaia foi o ponto seguinte do roteiro de vôo. O centro recebeu uma atenção especial, pois é onde ocorre a maior parte das atividades do município. Utilizando o recurso de delimitação de área do *software*, delimitamos os pontos comerciais da cidade. Assim discutimos a importância do comércio para a cidade já que esta é atividade preponderante em Caucaia.

Perguntamos aos alunos o que eles achavam da parte central da cidade, o que era vendido no comércio e se havia produtos ausentes no mercado municipal que necessitasse adquirir na capital. Partindo do tema do comércio passamos para outro ramo da economia, a indústria.

O vôo foi curto, próximo ao centro comercial de Caucaia situa-se a uma das fábricas mais antigas e conhecidas da cidade, a Caisa. A fábrica trabalha no ramo de produtos alimentícios, produzindo castanhas torradas. Um fato curioso é que os produtos desta não se encontram no comércio da cidade.

Debatemos com a turma sobre as indústrias da cidade e observamos a quantidade de fábricas ao longo da BR – 222, sentido Caucaia – Fortaleza e as fábricas na Avenida Mister Hull já na capital. Enfatizamos a questão da localização destas ao longo das avenidas e rodovias federais, pois facilita no escoamento da produção. Voltando a observar as fábricas ao longo da BR – 222 em Caucaia atentamos para os espaços que circundavam as indústrias, uma presença maior de vegetação e menor número de conjuntos habitacionais.

A igreja matriz de Caucaia foi o próximo ponto visitado, aqui a professora Vânia assumiu os comandos da aeronave e comunicou pelo interfone sobre a história de Caucaia e a sua expansão a partir da igreja matriz.

Seguindo para o leste observamos a comunidade indígena Tapeba, que se localiza ao longo da BR – 222. Abordamos aqui a questão indígena no município e os conflitos por terra. Desta forma explicamos a grande quantidade de terras ociosas ao longo da rodovia federal que atravessa a cidade, pois as mesmas estão com processo na justiça para obtenção da posse pelos Tapebas.

Próximo da comunidade Tapeba, sobrevoamos o Rio Ceará. Aqui atentamos para a ocupação irregular das casas e a poluição que o rio sofre. Sobre a ocupação irregular explicamos que as pessoas que ocupam tais áreas possuem baixo poder aquisitivo e, portanto não tem como adquirir um imóvel em áreas de melhor infraestrutura.

Seguimos rumo ao norte acompanhando o curso do rio até chegar a sua foz próxima da Barra do Ceará. O *Google Earth* oferece fotografias aéreas algumas no ângulo de 45° graus, nesse caso observamos uma foto do Rio Ceará drenando parte do território de Caucaia e desaguando no mar.

Ainda tivemos a possibilidade de visualizar outros pontos que estavam fora do plano de voo como também deixamos os alunos localizar as suas residências.

Para averiguar se os alunos compreenderem a atividade solicitou que eles repetissem o trajeto feito com intuito de que eles analisassem as diferentes formas de representação da superfície terrestre e que pudesse se localizar em um mapa virtual. Também os deixamos livres para explorar outros pontos da cidade, possibilitando que eles explorem os recursos de aproximação e distanciamento da visão do *Google Earth* para desenvolver a noção de pertencimento espacial desde o nível do bairro até o planeta.

Para entretenimento da turma sobrevoamos outras localidades como o campus do Pici; a cidade do Rio de Janeiro onde observamos a imagem e 3D do Corcovado contrastando com as favelas da cidade; e por fim fizemos um vôo supersônico do Rio em direção a Paris na França, observamos a configuração urbana da cidade e ficamos admirados com a potencialidade do *software* em nos oferecer uma imagem em três dimensões da Torre Eiffel.

Voo as cegas – trabalhando a lateralidade e a reversibilidade

*“Seria uma tremenda confusão
misturar Sul com Norte e andar
na contramão dos pontos cardeais.
Sofreríamos provavelmente alguns
efeitos colaterais, porque muita gente ia
acabar se perdendo e morrendo de raiva.”“.*
Manoel Fernandes

O jogo da cabra-cega foi realizado com a turma do 6º ano A com o objetivo de trabalhar a lateralidade e a reversibilidade.

A brincadeira não ocorreu na sua forma tradicional que consistia em uma criança vendada e as demais se movimentando pelo ambiente a fim de não serem oanhadas por esta. A metodologia para está dinâmica foi alterada, uma criança era vendada; uma segunda seria o seu guia e outras quatro, que aqui vamos chamar de peão, ficavam paradas e ou sentadas.

As cadeiras foram dispostas em formato circular para dar mais espaço para a brincadeira. Caso a dupla – a criança vendada e o guia – conseguissem pegar no mínimo dois peões eles ganhavam um prêmio, um bombom cada. E revezando os grupos toda a turma participava.

A criança vendada teria que trabalhar as noções de lateralidade a partir das orientações do guia que por sua vez trabalhava a reversibilidade, ou seja, imaginar a trajetória que o seu colega vendado deveria fazer e as direções que tinha que seguir para chegar a alcançar os peões.

Houve turbulência no decorrer desta atividade devido à euforia das crianças ávidas por chegar à sua vez de brincar, muito barulho tomou conta do ambiente, várias delas andavam pela sala, o caos tava tomando conta. Felizmente a professora Vânia assumiu os controles da aeronave colocando-a novamente na rota certa e a turbulência cessou.

Para evitar novas turbulências demos um exemplo prático o qual o estagiário/pesquisador era o guia e a professora vendada procurava achar os peões.

O resultado foi surpreendente, a maioria da turma foi bem no jogo, havendo poucas intervenções para esclarecer as noções de direções.

CONCLUSÃO

Usando brincadeiras, games, desenhos, foi possível estimular os alunos a mergulharem na temática cartografia a consequência disso foi o despertar da curiosidade dos discentes pelos espaços da cidade em que eles vivem. Transformando assim a geografia de uma matéria chata, simplória e enfadonha em uma disciplina instigante e apaixonante.

A cartografia deve perpassar por todos os conteúdos da geografia e não ser vista pontualmente em um capítulo do livro didático. Cremos que geografia tem muito a oferecer na construção do conhecimento e em seu conteúdo há possibilidades de se trabalhar de forma empolgante e lúdica.

É com base nestas reflexões que primou-se por usar abordagem lúdica, porque muito dificilmente só com aulas expositivas não fosse possível despertar maior potencialidade de aprendizado por parte dos alunos. Acreditamos que o profissional da educação deve dispor de um arsenal de jogos e brincadeiras com intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente.

O ser humano é naturalmente curioso, entretanto as escolas de hoje – juntamente com suas matérias, entre elas geografia – em sua maioria tornaram a o prender algo tedioso e frustrante. As crianças e jovens deveriam ir para as aulas com a mesma empolgação de que quando vão ao um parque ou show da sua banda favorita. O aprendizado deve ser algo estimulante, excitante, viciante e por que não divertido?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R.D. de; PASSINI, E.Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 15.ed. São Paulo:Contexto, 2006. 90p.
- Atlas Escolar na Internet. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/atlasescolar/index.shtm>>. Acesso em: 06 de maio de 2010.
- AVELINO, I.D. Técnicas Específicas e Recursos Didáticos para o Ensino de Estudos Sociais Didática Especial. In: PILETTI, C. (Org.). **Didática Especial**. 11.ed. São Paulo: Ática, 1994. 343p.

Jogo das coordenadas geográficas. **Edumed.** Disponível em: <<http://edumed.no.sapo.pt/JogoCooGeo.htm>>. Acesso em 06 de maio de 2010.

NETO, M. F. de. S. O mapa nosso de cada dia. In: _____. **Aula de geografia.** 2.ed. Campina Grande: Bagagem, 2008. 54-58p.

PONTUSCHKA, N. N; PAGANELLI, T. I; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia.** 1.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 384p.

REVISTA CONHECIMENTO PRÁTICO DE GEOGRAFIA. São Paulo: Escala Educacional, 2008 - . Mensal. ISSN 1984-0101.

ROMANO, S.M.M. Alfabetização cartográfica: A construção do conceito de visão vertical e a formação de professores. In: CASTELLAR, S. (org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes.** São Paulo: Contexto, 2005.157-167p.

SIMIELLI, M. E. **Asas para voar: geografia.** 1.ed. São Paulo: Ática, 2008. 192p.

SIMIELLI, M. E. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS (org.). **A geografia na sala de aula.** 8.ed. São Paulo: Contexto, 2006. 144p.

Enviado em 06/2012
Aprovado em 12/2012