

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA COM O USO DE CELULARES: TRABALHANDO COM REPRESENTAÇÕES ESPACIAIS

*MEANINGFUL LEARNING AND TEACHING PRACTICES OF GEOGRAPHY USING
CELL PHONES: WORKING WITH SPATIAL REPRESENTATIONS*

Vitor Hugo Ribeiro

Secretaria de Estado da Educação do Mato Grosso SEDUC / MT
Vitorhugoribeiro82@gmail.com

Samara Caroline Santos

Escola Estadual Rui Barbosa
santos.samaracaroline@gmail.com

Resumo: Esse artigo, resultado de curso de Especialização em Educação 4.0, teve como objetivo apresentar dinâmicas aplicadas no Ensino de Geografia escolar, envolvendo o uso de celulares, a aprendizagem significativa e representações espaciais do espaço geográfico de Nova Mutum – MT. Nesse contexto, o posicionamento no desenvolvimento dessa dinâmica evidenciou a relação precisa com as competências da BNCC: O Pensamento Científico Crítico e Criativo, pois elaborar representações espaciais o aluno desenvolve toda uma criatividade e senso crítico do seu espaço vivido; a Comunicação, visto que os mapas são meios de comunicação além de ser uma linguagem geográfica visual importante no ensino de geografia, pois há numa representação expressões de experiências humanas do espaço geográfico; por fim, a Cultura Digital que permitiu os recursos necessários para a elaboração da proposta, além de oportunizar aprendizagens significativas que também foi um dos pilares teóricos dessa pesquisa.

Palavras-Chave: Ensino de Geografia. Aprendizagem Significativa. Espaço Vivido. Celulares.

Abstract: This article, the result of a Specialization course in Education 4.0, aimed to present dynamics applied to the teaching of school Geography, involving the use of cell phones, meaningful learning and spatial representations of the geographic space of Nova Mutum - MT. In this context, the positioning in the development of this dynamic highlighted the precise relationship with the BNCC's competences: the Critical and Creative Scientific Thinking, because by elaborating spatial representations, the student develops creativity and critical sense of his/her lived space; Communication, since maps are means of communication, in addition to being an important visual geographic language in the teaching of geography, as there is, in a representation, expressions of human experiences of the geographic space; finally, the Digital Culture that allowed the necessary resources for the elaboration of the proposal, besides providing opportunities for meaningful learning, that was also one of the theoretical pillars of this research.

Keywords: Geography teaching. Meaningful Learning. Lived space. Cell phones.

Introdução

Esse projeto final do curso em Especialização em Educação 4.0 tem como objetivo apresentar dinâmicas

Atualmente os aparelhos celulares, bem como uma série de aplicativos para o uso pedagógico tornaram-se cruciais para a formação do sujeito do século XXI. Isso porque tais ferramentas tecnológicas facilitam a interação entre professor e aluno (a), estimulam a criatividade e fornecem subsídios para o processo de construção e desenvolvimento de raciocínios espaciais pelos estudantes, muito relevante para a Geografia Escolar, assunto bastante explanado em Cavalcante (2012).

O uso das tecnologias na educação básica vai ao encontro das atividades significativas delineadas em Ausubel (1963). Embora o referido autor tenha estudado a realidade da primeira metade do século XX, continua atual, pois direcionava as práticas docentes à realidade dos estudantes, bem como atrelava os conhecimentos prévios dos alunos (as) no processo ensino-aprendizado.

Tais premissas são importantes porque constituem parâmetros para que o docente possa conhecer o meio escolar e isso facilita a mediação e o processo de tomada de decisões, além de contribuir com a organização do conhecimento de seus alunos (as). As concepções de mundo e da educação de Ausubel (1963) ainda permanecem atuais visto que são contempladas nas propostas e diretrizes curriculares, em especial a BNCC. Estes assuntos dizem respeito às práticas docentes atrelando a realidade do estudante, bem como contemplam propostas pedagógicas que envolvem a criatividade e práticas significativas que são enriquecedoras por meio do uso das tecnologias norteadoras e dos celulares.

Foi pensando nessa articulação – aprendizagem significativa, ensino de geografia, celulares e o cotidiano do estudante,- que se desenvolveu a presente proposta de trabalho que foi resultado do curso de especialização em Educação 4.0, cuja dinâmica foi aplicar exercícios de cartografia, orientação e localização, tendo como recurso mediador nessa prática o celular e o aplicativo do Google Maps. Dessa maneira, procurou-se desenvolver estudos sobre os Fixos e Fluxos do espaço geográfico da cidade de Nova Mutum - MT, e o trajeto casa – escola ressaltando os principais Fixos do percurso. O resultado dessa atividade foi apresentado por meio de representações espaciais.

Para tanto, a atividade foi organizada levando-se em consideração estudantes do 8º ano da Escola Rui Barbosa, e das 1ª e 3ª séries do ensino médio da Escola Cenecista Hilda

Strenger Ribeiro, durante duas semanas de aulas no mês de fevereiro, conforme apresenta o Quadro 1.

Quadro 1: Cronograma de implementação do projeto.

Prazo	Atores envolvidos	Local	Recursos	Atividade a ser implementada
Duas Semanas (quatro aulas) 07/02 à 21/02/2020.	Alunos (a) do 8º ano; e da 1ª e 3ª Séries do Ensino Médio. Tendo em vista o trabalho final, foram escolhidos dois trabalhos de cada turma sinalizada.	Escola Estadual Rui Barbosa – Nova Mutum; CNEC / Nova Mutum.	Papel sulfite e/ou cartolina; Lápis de cor; Régua; Celular; Internet; Google Maps.	Representar na folha os fixos e fluxos de Nova Mutum – MT, e apresentar o trajeto Casa – Escola; Exercer dinâmicas de orientação e localização.

Organização: Vitor Hugo Ribeiro, 2020.

Além desse plano de estudo apresentado no Quadro 1, a dinâmica foi baseada também em três importantes competências descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2019), expressas na sequência:

- **Pensamento Científico, Crítico e Criativo:** remete ao exercício intelectual e científico, atrelando a curiosidade, a investigação, análise e reflexão crítica, levando-se em consideração a interdisciplinaridade;
- **Comunicação:** O uso de diferentes linguagens, sendo na Geografia uma ferramenta importante os mapas e dentre outras representações espaciais que permitem o entendimento em diferentes contextos;
- **Cultura Digital:** que consiste em utilizar tecnologias digitais da comunicação e informação de maneira criativa, crítica e reflexiva para produzir conhecimentos para a vida.

Cabe ressaltar que o uso das tecnologias e o celular nesse caso específico, atrelado aos descritores salientados anteriormente, foi utilizado como um meio para que os alunos pudessem construir o conhecimento crítico e reflexivo, e não pensado como um fim. O objetivo da dinâmica proposta bem como o seu fim foi na construção de um olhar geográfico acerca da cidade de Nova Mutum/ MT, e no exercício de orientação e localização espacial. O aplicativo do Google Maps possibilitou também a construção do mapa da cidade no plano. Este mapa será apresentado no decorrer deste trabalho que teve num primeiro momento do seu desenvolvimento os estudos sobre aprendizagens significativas e o ensino no século XXI, bem

como os conhecimentos sobre a estruturação do espaço geográfico numa abordagem miltoniana acerca dos fixos e fluxos (SANTOS, 2006), e, por fim, serão apresentadas as representações espaciais desenvolvidas pelos estudantes.

A modernização, tecnologias e o Ensino de Geografia

As práticas de ensino se transformaram significativamente ao longo das últimas décadas. A maneira tradicional de ensino embasada apenas pelo quadro negro e na figura do professor, assunto bastante refletido por Ausubel (1963), está sendo cada vez mais substituída e/ou incrementado por novos desafios, e dentre outros métodos interativos e ativos de aprendizagem.

Uma dessas transformações deu-se no debate das últimas décadas acerca do ensino conteudista x aluno protagonista, construtor do seu conhecimento. Uma questão pertinente colocada em pauta em diversos sistemas educacionais é a articulação e aderência dos temas e problemas estudados à realidade da comunidade escolar. Pensando nessa indagação e no papel dos discentes, estudiosos da área de ensino buscam contribuir no sistema escolar com a formação de um estudante agente da produção do saber e do conhecimento, mediado e/ou orientado pelo professor.

Para isso as novas estruturas e organizações da sala de aula, bem como as práticas de ensino e o papel do professor também entram em debates, especialmente quando o assunto é modernização do ensino, pois os antigos métodos tradicionais centrados na figura do professor e os alunos recebendo informações de maneira passiva, embora ainda esteja em voga, já não contemplam de maneira eficaz a qualidade e a produção de conhecimento no atual período da Globalização e com a consolidação da tecnologia no mundo, mesmo em níveis diferentes entre os países.

A modernização do ensino acarretou em novas formas e condutas de estruturar o ambiente escolar. Com a ascensão das práticas de ensino pautadas nas metodologias ativas, diferentes práticas de ensino foram englobadas no meio escolar, a exemplo da sala de aula invertida, a metodologia *peer instruction* (instrução em pares), salas ambientes, *learning by doing* (aprender fazendo) e dentre outras ações desafiadoras para quem busca inovações no âmbito da atual conjuntura instalada no sistema educacional brasileiro.

Tais ações estimulam a reorganização de experiências adquiridas ao longo do tempo pelos alunos e isso refletirá no seu aprendizado para a vida. Certos assuntos estão amplamente

delineados em Dewey (1978), profundo conhecedor da pedagogia progressista. O cientista John Dewey, em sua obra intitulada “Vida e educação”, considerava a escola como um instrumento importante e promissor para a resolução de problemas reais da sociedade, fazendo frente ao que muitos chamam de método tradicional de ensino, que resultava em um aluno passivo diante dos problemas da sociedade.

Percebe-se que as modernizações do ensino são corriqueiras nos debates acadêmicos e institucionais, pois, conforme apontam Freire (1980), Demo (2010) e Libâneo (2006) e dentre outros estudiosos da realidade escolar brasileira, o sistema educacional de uma determinada sociedade deve estar atrelado às condições tecnológicas e científicas do seu tempo. Atualmente vivemos - mesmo que em níveis diferenciados entre nações - na sociedade global, muito estudada por Ianni (1997).

Esse mundo global está em transição atualmente: de uma terceira revolução industrial, para uma quarta revolução em que a internet das coisas, a inteligência artificial, o big data, dentre outros softwares e ferramentas da informática tornaram-se instrumentos importantes no processo ensino-aprendizado, solidificados cada vez mais às metodologias ativas e inovadoras nas salas de aula. Isso tem refletido em um aumento da criatividade do aluno e também no trabalho colaborativo, além do desenvolvimento de relações e interatividade e saberes.

Para tanto, é preciso engendrar os saberes escolares de maneira integrada, considerando a interdisciplinaridade e a formação humana integral, ou seja, contemplar o papel docente levando em consideração os saberes da disciplina em questão, os saberes docentes e a realidade da comunidade escolar (CAVALCANTE, 2012). É na articulação entre esses saberes que os alunos (a) poderão desenvolver um conhecimento crítico, ativo e inovador, todavia, sob a orientação do professor. Isso porque, a aderência dos temas e problemas a serem resolvidos, estando concomitantes aos conceitos já adquiridos pelos estudantes, são mais cognoscíveis e isso aumenta no decorrer do envolvimento do discente nas práticas de ensino.

Portanto, observa-se que a modernização do ensino atualmente está atrelada ao uso da tecnologia e na formação docente, tendo o professor como um mediador e orientador dos discentes nas práticas de ensino. O objetivo dessa interação está no aprendizado dos alunos (a), tendo em vista a construção de um cidadão e profissional do futuro capaz de proceder em distintas atividades de maneira criativa, concebendo diferentes conhecimentos e ações, além de desenvolver estímulos que os levem à investigar, descobrir, conectar, criar e refletir soluções para problemas do mundo atual.

Por isso é relevante desenvolver, na educação básica, uma série de competências e habilidades no sentido de preparar os estudantes para a sociedade global tecnológica, encorajando o protagonismo, o pensamento crítico, a criatividade e o trabalho colaborativo tão importante para a formação do sujeito do século XXI. Tais premissas, atreladas ao aporte tecnológico da atualidade, enriquecem o meio escolar e estimulam aquilo que conhecemos como aprendizagem significativa.

As práticas significativas são definidas por Ausubel (1963) como procedimentos em que novos conceitos são articulados a um conhecimento já existente na estrutura cognitiva do estudante, de modo substancial e/ou espontâneo, não arbitrário. Desse modo, Ausubel criticava o ensinamento mecânico fundamentado na memorização, em que certos conceitos científicos de determinadas áreas do conhecimento eram aplicados aos estudantes de maneira desconectada e destituídos de significados. Por essa razão cabe evidenciar a importância do docente no processo ensino-aprendizado, haja visto que o professor, no âmbito das práticas significativas, compartilha conhecimentos e saberes repletos de significados. Mediante essa interação, entre docente-discente e conhecimentos disciplinares, os alunos são capazes de assimilar conceitos articulando-os às situações de seu cotidiano.

Diante desses e outros princípios que norteiam a aprendizagem significativa e a realidade dos estudantes, cabe perguntar: como elaborar práticas significativas no âmbito do ensino de Geografia na escola, envolvendo a modernização e a tecnologia? Para tanto, a Geografia dispõe de uma estrutura teórica e prático-instrumental, que permite aos docentes aplicar conhecimentos e saberes criativos e significativos em sala de aula.

É notório que, conforme Cavalcanti (2012) e Silva (2012), o ensino de Geografia na atualidade está centrado nas transformações gerais da sociedade contemporânea e na dinâmica espacial. O mundo atual, mediante a imersão tecnológica, proporciona mudanças aceleradas e oportuniza intensos fluxos de ideias, de mercadorias e pessoas. Cabe ao ensino de Geografia estudar essas mudanças e esses fluxos acelerados que transfiguram o espaço geográfico, deixando-o mais complexo.

Nesse sentido, ao estudar um território ou um país, necessita-se atrelar essa dinâmica da transformação espacial e propor atividades significativas que estimulem os raciocínios espaciais dos estudantes, visto que as espacialidades humanas e naturais são assuntos pertinentes e essenciais ao conhecimento geográfico e devem estar presentes nos saberes e nas práticas de ensino da Geografia, contudo vinculados no cotidiano escolar e na realidade dos alunos.

Isso se deve porque o grande objetivo da Geografia na educação básica é a leitura de mundo de maneira espacializada no tempo e no espaço, além de construir conhecimentos para a vida do estudante (CALLAI, 1992). É nesse sentido que os discentes adquirem, com o passar dos anos escolares, o aprofundamento de conceitos tais como lugar, paisagem, território, espaço, além também de conceber as escalas geográficas espaciais – global, nacional, regional e local. Todavia, ao adentrar nos estudos acerca das relações espaciais, fixos e fluxos que dão a sinergia e a dinâmica no espaço geográfico, é importante o estudo do município, pois, é nesta escala em que há as relações sociais e o cotidiano e realidade da comunidade escolar. É a escala em que possibilita as articulações conceituais à realidade estudantil, muito explanada por Ausubel (1963) quando o autor tratava dos conhecimentos prévios do aluno no processo ensino-aprendizado.

O mundo muda rapidamente. Os acontecimentos longínquos podem ser refletidos em diversos lugares num curto espaço de tempo. Isso porque a globalização integrou o mundo por meio da intensificação dos fluxos de transporte e comunicação. Assim sendo as diversas escalas de análises devem estar expressas nos estudos de Geografia da educação básica, articuladas aos conhecimentos prévios que os alunos (a) dispõem da realidade local.

As tecnologias atuais, os celulares e certos aplicativos são enriquecedores no ensino de Geografia, pois oportunizam aprendizagens significativas, além de estimular um olhar geográfico sobre o mundo por parte dos estudantes.

O município de Nova Mutum – MT e as representações espaciais: aprimorando os conhecimentos prévios sobre a escala local e o lugar.

Estudar o município na educação básica aparenta ser maçante, algo repetitivo, retrógrado e ultrapassado, porque desde as séries iniciais do ensino fundamental esses estudos são propostos. Contudo, em geografia - em especial - estudar um município ou o espaço urbano é enriquecedor, visto que é possível articular elementos da paisagem local à esfera global, sobretudo quando se trata das empresas multinacionais estabelecidas em grandes e médias cidades. Conforme passam os ciclos escolares e ao longo do ensino médio, o conteúdo e os assuntos vão se aprofundando, e isso possibilita uma visão global da realidade cotidiana do estudante.

É aí que estudar o município consiste em aprendizados significativos durante o período escolar, isso porque conforme Callai e Zarth (1988, p.11),

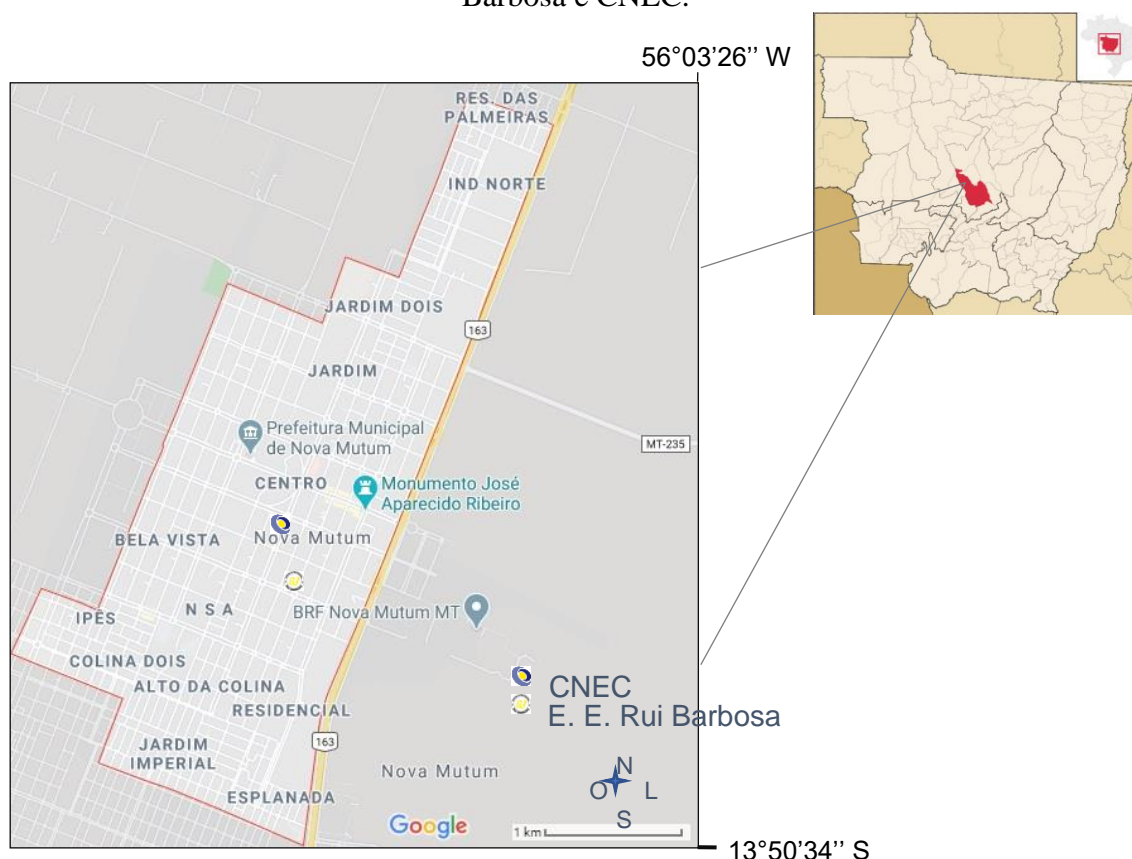
Ali estão o espaço e o tempo delimitados, permitindo que façam a análise de todos os aspectos da complexidade do lugar [...] É uma escala de análise que permite que

tenhamos próximo de nós todos aqueles elementos que expressam as condições sociais, econômicas, políticas do nosso mundo. É uma totalidade considerada no seu conjunto, de todos os elementos ali existentes, mas que, como tal, não pode perder de vista a dimensão de outras escalas de análise.

Estudar o município ou a zona urbana de uma cidade é, nesse caso, levar em consideração uma totalidade considerada em seu conjunto, pois os elementos ali presentes influenciam e recebem influências de outras escalas de análises geográficas. É por meio do município, por exemplo, que estudantes das séries finais do ensino fundamental começam a perceber fenômenos globais existentes no seu cotidiano. Por isso importa aplicar atividades pautadas em representações espaciais, em outras palavras, desenvolver um estudante mapeador de sua realidade, pois isso estimula na construção de conceitos espaciais, além de propiciar um olhar geográfico sobre o mundo. Foi por meio dessa premissa e pensando na realidade da cidade de Nova Mutum, que foi desenvolvida a dinâmica apresentada nesse trabalho de conclusão de curso de especialização.

O Município de Nova Mutum, como está apresentado na Figura 1, está localizado no Norte do Estado do Mato Grosso, à Oeste da BR 163. A localidade em questão faz parte de um eixo bastante conhecido no Brasil, Nova Mutum – Sinop – Alta Floresta, uma das regiões que mais produz soja no país e que teve as cidades construídas e desenvolvidas em função da expansão da soja no centro-oeste. A BR 163 foi importante para a integração do norte mato-grossense às regiões Sul e Sudeste. Com a população em torno de 50 mil habitantes, a economia local é movimentada por meio das cooperativas agroindustriais voltadas especialmente à alimentação e à soja, além das atividades comerciais.

Figura 1. Malha urbana da cidade de Nova Mutum – MT, e a localização das Escolas Rui Barbosa e CNEC.



Fonte: Google Maps ; Raphael Lorenzeto de Abreu.
Organização: Vitor Hugo Ribeiro, 2020.

Do Ensino Fundamental ao Médio, no início do ano letivo, estudos sobre as concepções espaciais tais como lugar, paisagem, espaço e território são corriqueiros, pois são por meio dessas concepções que o professor de Geografia adentra aos estudos acerca da epistemologia do espaço geográfico, aprofundando os aprendizados sobre os elementos naturais e humanos que compõem determinadas estruturas espaciais.

A concepção de Lugar, na educação básica, é bastante contemplada como sendo o palco das relações sociais, o espaço vivido e apropriado pelos grupos humanos, no âmbito da escala local, e que gerou uma certa identidade e laços afetivos aos seus habitantes (CARLOS, 2007). Estudar essa concepção na educação básica, envolve também os estudos dos fixos e fluxos que dinamizam um território e/ou uma cidade. Esse conjunto indissociável de sistemas de objetos, que são constituídos pelas redes técnicas, casas, ruas, prédios dentre outras construções (fixos), permitem os sistemas de ações tais como o trabalho, a produção, circulação e consumo de mercadorias (fluxos), podem ser expressos em representações espaciais, por meio

de confecção de mapas temáticos e mentais, sendo, tal prática, enriquecida significativamente através do uso do aparelho celular na sala de aula.

Nesse sentido, além de auxiliar nas representações espaciais dos fixos e fluxos do espaço urbano de uma cidade, o uso de celulares bem como o aplicativo do Google Maps possibilitam os aprendizados e aprofundamento sobre orientação e localização. Isso se dá graças, por exemplo, a malha urbana de uma cidade e a localização e orientação entre os fixos explorados.

Para a realização da prática proposta, o professor representou na lousa a malha urbana de Nova Mutum, localizando os principais fixos, dentre eles a escola Rui Barbosa e a escola CNEC, representadas no mapa da Figura 1. Num segundo momento identificou-se nesta malha alguns pontos fixos conhecidos pelos alunos. Tal dinâmica foi levada em consideração apontando a orientação e localização de certos fixos em relação às escolas. Exemplo: a escola CNEC está à noroeste da escola Rui Barbosa, como apresentado na Figura 1, e a escola Rui Barbosa está à sudeste da escola CNEC. A prefeitura está ao norte das escolas, e a agroindústria está à leste da rodovia BR 163. Outro lugar conhecido por muitos é o monumento do pioneiro José Aparecido Ribeiro, localizado na rotatória entre as avenidas Mutum e Uirapurus, no centro da cidade. Tal monumento está à nordeste das escolas Rui Barbosa e CNEC, e à leste da Prefeitura Municipal.

Após a apresentação da malha urbana e em seguida ter estudado noções de orientação e localização dos fixos sinalizados no mapa da Figura 1, foi pedido para que os estudantes localizassem suas casas, bem como produzissem o trajeto da sua residência à escola, sinalizando fixos importantes, que são encontrados durante o trajeto. As imagens a seguir apresentam o resultado dessa prática, respectivamente, os trabalhos do 8º ano do Ensino Fundamental da escola Rui Barbosa, e da 1ª e 3ª séries do Ensino Médio da escola CNEC.

Figura 2. Percurso casa à escola da aluna Beatriz, 8º ano “B”, E. Rui Barbosa.

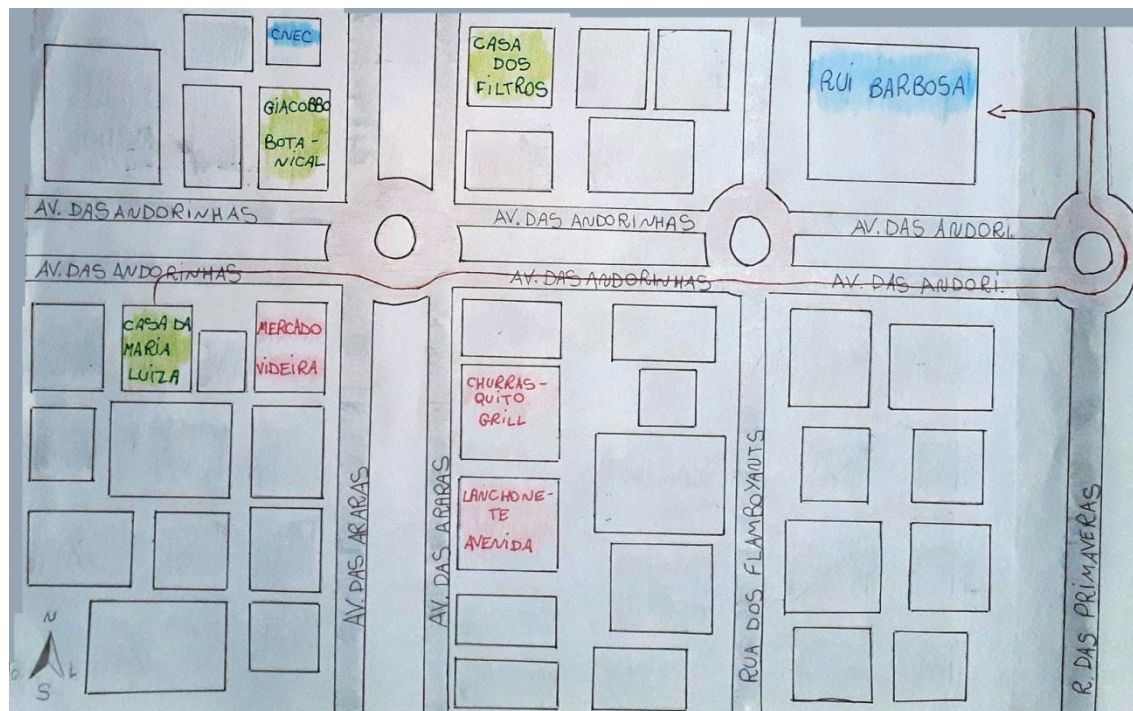
Fonte: Google Maps.

Organização: Beatriz, 8º ano, 2020.

Estudando a noção de orientação e localização na superfície terrestre por meio do Google Maps é possível quebrar aquele paradigma bastante comum nos estudos de mapas e cartografia, em que o sentido Norte geográfico deva vir na direção do topo da representação. Percebe-se no trabalho acima que o Norte geográfico está na porção esquerda da representação. Os elementos naturais, especialmente as árvores, e elementos humanos como praças, armazéns, restaurantes foram contemplados de maneira significativa. A escola está, na representação, à Nordeste da casa da Beatriz, e no trajeto a aluna sinaliza alguns lugares importantes que expressam o seu cotidiano e vivência na cidade de Nova Mutum. No Oitavo ano do ensino fundamental, a concepção geográfica “Lugar” é explanada de maneira considerável, atrelada à realidade do aluno, pois é nesse ano que os estudantes descobrem o real sentido da noção da escala local, por meio dos estudos acerca das construções, que geram uma identidade e laços afetivos a uma população, além de contemplar também as ações cotidianas e relações sociais que se dão no espaço urbano. Por isso a relevância da aplicação de atividades significativas por meio de representações e produções de mapas com o uso de celulares, pois assim amplia os

raciocínios espaciais dos alunos e desenvolve um olhar geográfico sobre a realidade em que estão inseridos.

Figura 3. Percurso casa à escola da aluna Maria Luiza, 8º ano “B”, E. Rui Barbosa.



Fonte: Google Maps.

Organização: Maria Luiza, 8º ano, 2020.

Na Figura 3, a autora da representação já não contemplou os elementos naturais, e foi mais objetiva no sentido de apresentar o seu trajeto da casa à escola, porém abordou alguns pontos fixos atrelados ao Setor Terciário das atividades econômicas, a exemplo dos restaurantes e lanchonetes, floricultura e supermercado. As ruas e avenidas foram bem ressaltadas, e o Norte geográfico foi direcionado no topo do mapa. Assim como na localização geográfica da residência da aluna Beatriz, a escola Rui Barbosa está à Nordeste da casa da Maria Luiza.

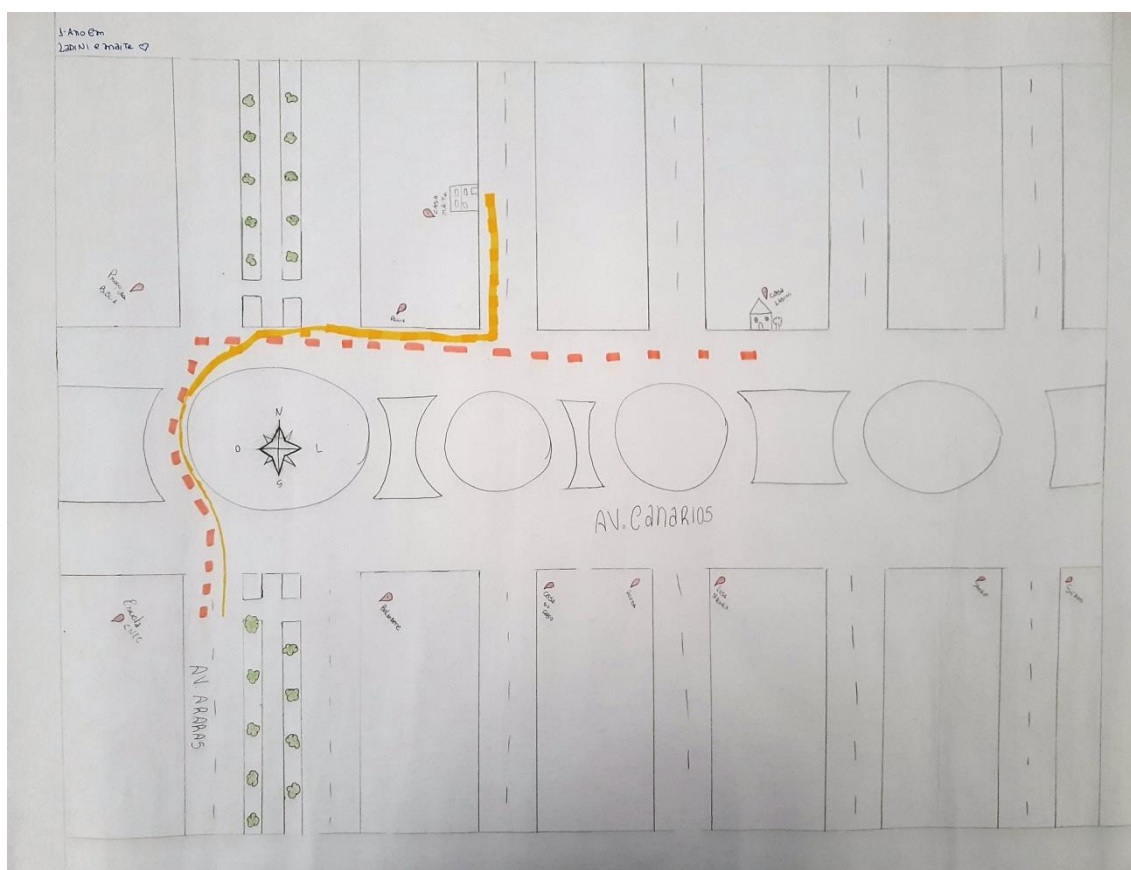
Figura 4. Percurso casa à escola do aluno Augusto, 1ª Série “A”, CNEC.

Fonte: Google Maps

Organização: Augusto, 1ª Série, 2020.

A Figura 4 o aluno priorizou os lagos e os jardins do canteiro central da Avenida dos Canários, por meio das cores verde e azul. Os lagos localizados na porção central da cidade de Nova Mutum constituem verdadeiros lugares de lazer, pontos para a recreação e relações sociais. São lugares frequentados diariamente pelo aluno, e durante o seu percurso à escola CNEC. Outros fixos importantes também foram contemplados, a exemplo do restaurante D'Itália, a praça da Bíblia, a Escola Estadual José Aparecido Ribeiro, além do Ginásio Municipal e as ruas e avenidas próximas à escola.

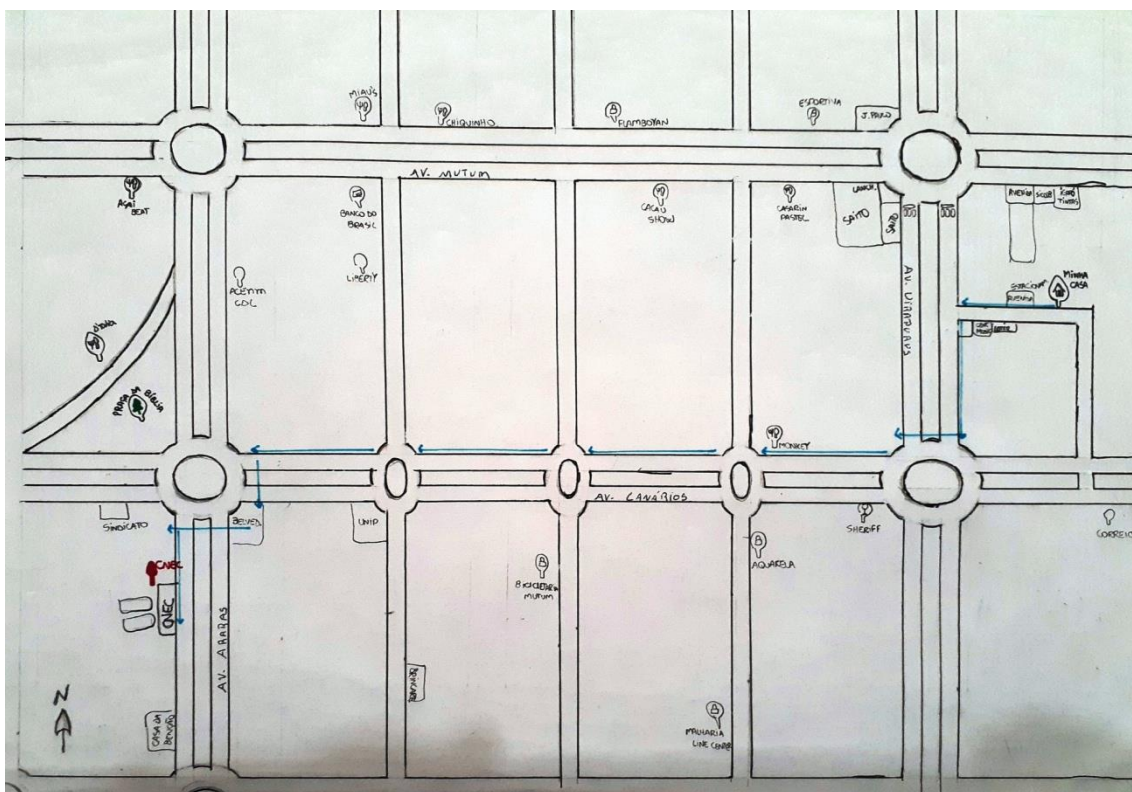
Se por um lado existem alunos que priorizam consideravelmente os elementos naturais, como apresentados nas representações das figuras 2 e 4, temos os estudantes que abordam mais a avenida principal que tangencia a escola e os fixos, como está ressaltada na representação espacial das alunas Ladini e Maitê (Figura 5).

Figura 5. Percurso da casa à escola das alunas Ladini e Maitê, 1ª Série- EM, CNEC.

Fonte: Google Maps

Organização: Ladini e Maitê, 1ª Série, 2020.

No ensino médio, e especialmente na 3ª série, conforme a dinâmica aplicada nas aulas os alunos priorizaram mais os fixos e ruas e poucos consideraram os elementos naturais. Isso porque, no último ano da educação básica os alunos já assimilam com maior facilidade as concepções espaciais, tais como lugar, paisagem, território, espaço, região, dentre outros. Conforme aumenta a idade de uma pessoa, o espaço vivido se amplia e se avoluma. A percepção que um estudante de 17 anos tem da cidade também é aumentada, corroborando isso às relações sociais que essa pessoa tem, levando-se em consideração os lugares que a mesma frequenta, o ritmo de vida e dentre outras atividades que fazem com que ela tenha mais experiência do seu meio urbano onde vive. A Figura 6 da aluna Mariana apresenta um número considerável de fixos localizados no trajeto da sua casa à escola e nas avenidas paralelas à sua residência.

Figura 6. Percurso da casa à escola da aluna Mariana, 3ª Série – EM, CNEC.

Fonte: Google Maps
Organização: Mariana, 3ª Série, 2020.

Os alunos do ensino médio, em especial da 3ª Série, estão mais habituados e acostumados a usarem o aplicativo do Google Maps, e isso facilitou no desenvolvimento da atividade proposta. Contudo a aplicação é mais objetiva no sentido de apresentar a localização da moradia e a escola, bem como o trajeto. No caso da representação anterior, a aluna direcionou o Norte geográfico em direção ao topo estando a escola CNEC a Nordeste de sua casa.

Já na representação 7, apresentada a seguir, o Norte geográfico foi direcionado à esquerda, estando a escola CNEC ao Sudoeste da casa da autora. Diferentemente da representação anterior, a estudante baseou-se mais nas avenidas e nas praças ao traçar o seu percurso, e evidenciou significativamente o seu trajeto.

o lugar não pode ser visto como passivo, mas como globalmente ativo, e nele a globalização não pode ser enxergada apenas como fábula. O mundo, nas condições atuais, visto como um todo, é nosso estranho. O lugar, nosso próximo, restitui-nos o mundo: se este pode se esconder pela essência, não pode fazê-lo pela sua existência. No lugar, estamos condenados a conhecer o mundo pelo que ele já é, mas, também, pelo que ainda não é. O futuro, e não o passado, torna-se a nossa âncora [...] O lugar é a oportunidade do evento. E este, ao se tornar espaço, ainda que não perca suas origens, ganha características locais.

Os eventos e as ações no espaço urbano de uma cidade são, ao mesmo tempo, deformantes e deformados de acordo com Santos (2008). Por isso falam-se de transformações aceleradas, em imprevisibilidades de eventos e ações. É esse o grande papel do lugar no mundo ao longo da história da humanidade e apontá-lo, seja ele na pesquisa ou no ensino, é a grande tarefa dos geógrafos neste início de século. Isso porque cada pessoa está rodeada por um espaço vivido: da sala de sua casa ao jardim, da casa para a vizinhança, da casa à escola, ao trabalho, para a cidade, região e nações, uma vez que, no atual período de globalização, a humanidade tornou-se móvel, podendo experimentar o espaço mais vividamente através das tecnologias e das redes de interação social e comercial, as quais estão presentes dentro de um determinado lugar.

As representações espaciais produzidas pelos estudantes fornecem perspectivas promissoras para entender o dinamismo dos meios ambientes diários e o cotidiano dos alunos. Isso porque, conforme Buttimer (1982, p. 184), “cada movimento, evento e atividade no comportamento diário da pessoa podem ser representados numa malha quadridimensional: o espaço é representado num plano horizontal bidimensional e o tempo no plano vertical”.

As atividades comerciais projetadas nas representações correspondem ao tempo-espaço dos estudantes, no ano de 2020. Isso porque, cada sistema espacial, tais como as redes de serviços que foram representadas, tem sua própria formação nos hábitos e/ou costumes dos indivíduos.

O espaço geográfico de uma cidade é um conjunto contínuo, dinâmico e mutável (SANTOS, 2008), sendo o palco no qual o experimentador vive, se desloca, interage e busca significado. Nesse horizonte vivido, certas atividades do espaço urbano poderão se transformar e ressignificar num futuro próximo, mediante as novas funcionalidades e isso refletirá também na visão de mundo dos alunos.

Buttimer (1982) ponderou que descrever o espaço apenas em termos de sua geometria é fazer uma abordagem inadequada quando se trata dos lugares e das experiências humanas. Nesse sentido, pode-se considerar que as representações espaciais produzidas pelos estudantes vão além das estruturas geométricas, são as relações sociais que os autores estabelecem no

espaço, em outras palavras, é o espaço onde a vida do estudante se expande, tão indispensável quanto o tempo no desenvolvimento da vida.

Portanto, na perspectiva geográfica, o mundo vivido sendo expresso por meio de representações espaciais, consiste no substrato e nas espacialidades latentes do comportamento e da experiência humana de um determinado lugar.

Considerações Finais

Esse trabalho de conclusão de curso de especialização em Educação 4.0 buscou apresentar dinâmicas aplicadas no ensino de geografia, tendo como recurso tecnológico o aparelho celular e o aplicativo do Google Maps. As práticas de ensino associadas às ferramentas tecnológicas levam o aluno (a) a se estabelecer como protagonista no processo de construção do seu conhecimento, e não apenas mero expectador, que recebe a informação de maneira passiva.

A relevância desse procedimento está concomitante às normativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que visa a formação humana integral dos indivíduos, pensando numa sociedade justa, democrática e inclusiva. Especialmente ao lidar com a inclusão e na equidade da educação, a BNCC organizou dez (10) competências básicas direcionadas à mobilização de conhecimentos, às habilidades e aos valores e atitudes da vida cotidiana, tão importantes para o pleno exercício da cidadania e para o mundo do trabalho.

Nesta pesquisa, dentre as competências básicas, utilizou-se o Pensamento Científico Crítico e Criativo, a Comunicação, e a Cultura Digital, pois entende-se que a produção de mapas e dentre outras representações espaciais correspondem à determinados meios de comunicação utilizados historicamente pela humanidade, e atualmente a cultura digital e os celulares e aplicativos possibilitam um pensamento científico e criativo no processo de construção de mapas pelos alunos (a).

No tocante ao desenvolvimento da prática apresentada, outras reflexões surgiram durante as aulas: primeiro no que diz respeito à orientação e localização. O Norte geográfico, não necessariamente deverá vir no topo das representações, em algumas, dependendo da localização da moradia e da confecção do trajeto casa – escola, a direção Norte apareceu no lado direito do mapa, e em outros casos apareceu no lado esquerdo. Isso desmistifica a obrigatoriedade de colocar o sentido Norte apenas no topo da representação.

A segunda reflexão foi, que ao pesquisarem o trajeto casa – escola no Google Maps, os estudantes passaram a refletir mais acerca das condições locais, além de se aprofundarem na concepção geográfica de Lugar, despertando um senso crítico para a própria realidade cotidiana. As representações espaciais e a localização de fixos importantes ao longo do percurso dos alunos (a) trouxeram a realidade dos mesmos para a sala de aula, pois tais representações são expressões de suas experiências e vivências no espaço urbano da cidade de Nova Mutum.

Uma terceira observação foi a interação no ciberespaço, na transposição dos elementos naturais e humanos do espaço real ao espaço virtual. Foi possível discutir, no entanto, a noção de ciberespaço, tão presente na vida dos estudantes na atual era digital.

Além dessas três observações sinalizadas, cabe ressaltar também, como demonstra Moran (2013), que as tecnologias digitais móveis desafiam as instituições escolares a se afastarem do modelo tradicional de ensino pautado na figura do professor e no aluno expectador passivo, direcionando a aprendizagem na participação e integração de contextos e práticas significativas.

Por fim, pode-se considerar que a prática foi desdobrada pelo menos por três caminhos de pesquisa comum aos indivíduos que participaram da dinâmica: primeiro tendo a construção do espaço geográfico num plano, como um mosaico de lugares, fluxos e fixos espaciais, cada qual representados pela vontade, valores e memórias dos estudantes. Segundo, os estudos refletiram as experiências de mundo que foram filtradas por meio dos sistemas de referências e redes de interação social, e o terceiro caminho estudado por termos ecológicos, que foram os elementos naturais expressos especialmente nas Figuras 2 e 4. Nesses três caminhos, os estudantes empregaram modos de conhecimentos objetivos e subjetivos, transitando entre perspectivas individuais e coletivas e entre facetas temporal e espacial da experiência humana.

Referências

AUSUBEL, D .P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base nacional comum curricular. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: maio de 2020.

BUTTNER, Anne. Aprendendo o Dinamismo do mundo vivido. In: CHRISTOFOLETTI, A. **Perspectivas da Geografia** (org). Rio Claro: Difel, 1982. Pág.165-193.

CALLAI, H. C. O ensino e a questão regional. **Boletim Gaúcho de Geografia**. v.19, mai 1992. p. 80 – 85.

CALLAI, H. C; ZARTH, P. A. **O estudo do município e o ensino de história e geografia.** Ijuí: Livraria Unijuí, 1988.

CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O lugar no/do mundo.** São Paulo: FFLCH, 2007.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção do conhecimento.** 9ª Ed. Campinas: Papirus, 2006.

_____. **O ensino de Geografia na escola.** Campinas: Papirus, 2012.

DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização Científica.** Campinas, SP: Papirus, 2010.

DEWEY, John. **Vida e educação.** 10ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 1978.

FREIRE. P. **Educação como prática da liberdade.** São Paulo: Paz e Terra, 1980.

GOOGLE, INC. Google Maps. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps/@-13.8301925,-56.0828356,15z> Acesso em: Fevereiro de 2020.

IANNI, Octávio. **A era do globalismo.** 3ª Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. **Democratização da Escola Pública: a Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos.** São Paulo: Loyola, 2006.

MORAN, José M et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica.** 21ª Ed. Campinas: Papirus, 2013.

Raphael Lorenzeto de Abreu. Mapa de Mato Grosso. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:MatoGrosso_MesoMicroMunicip.svg. Acesso em: maio de 2020.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção.** 4ª Ed. São Paulo: Edusp, 2006.

_____. **Da totalidade ao lugar.** São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, Suâmi Abdalla. O Potencial da Tecnologia Audiovisual Aplicada ao Ensino da Geografia. **Revista Brasileira de Educação Geográfica**, Campinas. v.4, n.7. jan./jun, 2014. Pág. 57 – 69.

SILVA, José Borzacchiello da. **França e a escola brasileira de Geografia: verso e reverso.** Fortaleza: Edições, 2012.

SOBRE O AUTOR E A AUTORA**Vitor Hugo Ribeiro**

Doutor em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá- UEM / PGE, com período Sanduíche nos Institutos INRA / AGROPARISTECH- Clermont-Ferrand/FR. É professor da Secretaria de Estado da Educação do Mato Grosso SEDUC / MT, e da Campanha Nacional de Escolas da Comunidade, CNEC de Nova Mutum. Foi Integrante do Núcleo de Estudos de Mobilidade e Mobilização- NEMO da Universidade Estadual de Maringá. Atua nos seguintes temas: Ensino de Geografia e metodologias ativas; Geografia Econômica e Regional, Geografia da População, com ênfase em mobilidade da força de trabalho, economia alternativa e desenvolvimento regional / local.

Samara Caroline Santos

Possui graduação em Pedagogia (2009), graduação em Letras (2009) e mestrado em Educação pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2018). Atualmente é professora da Escola Estadual Rui Barbosa. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Língua Portuguesa.

**Recebido em abril de 2021.
Aceito para publicação em setembro de 2021.**