

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

LIVIA REIS DANTAS DE SOUZA

**Potencialidades do conceito de território e da argumentação para a formação cidadã em aulas  
de Geografia**

São Paulo  
2018

LIVIA REIS DANTAS DE SOUZA

**Potencialidades do conceito de território e da argumentação para a formação cidadã em aulas de Geografia**

**Versão Corrigida**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Educação.

Área de concentração: Educação Científica, Matemática e Tecnológica

Orientadora: Sonia Maria Vanzella Castellar

São Paulo

2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo na Publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

---

375.41 Souza, Livia Reis Dantas de  
S729p Potencialidades do conceito de território e da argumentação para a formação cidadã em aulas de Geografia / Livia Reis Dantas de Souza; orientação Sonia Maria Vanzella Castellar. São Paulo: s.n., 2018.  
197 p.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Educação Científica, Matemática e Tecnológica) - - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Ensino de Geografia 2. Território 3. Argumentação 3. Solução de problemas I. Castellar, Sonia Maria Vanzella, orient.

---

Elaborada por Natalina J D Luz – CRB-8/4018

SOUZA, L. R. D. **Potencialidades do conceito de território e da argumentação para a formação cidadã em aulas de Geografia.** 2018. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais que sempre acreditaram no meu potencial em ser mais, por me reerguerem em cada momento de derrota e de desânimo, pelo apoio e amor incondicional, minha eterna gratidão.

Ao *campus* Cubatão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, em especial ao diretor geral, Robson Nunes, à diretora de ensino, Ana Paula Nedochoetko, à chefe de gabinete Nadir Barbosa e a todos os conselheiros do Conselho de *Campus* pela concessão do afastamento para qualificação, sem o qual o percurso trilhado teria sido bem mais penoso.

À minha orientadora, Sonia Maria Vanzella Castellar, pela confiança em mim depositada, pela oportunidade de me envolver em novas experiências, por abrir meu mundo a outras possibilidades e, sendo a grande professora que é, pelas aprendizagens que levo comigo para a vida. Por toda dedicação, consideração e afeto ao longo de todo o processo de elaboração dessa dissertação, meu respeito e minha gratidão.

A todos os orientandos e a cada membro do grupo de pesquisa liderado pela professora Sonia Castellar, em especial, Paula Juliasz, Jerusa Vilhena, Luana Marum, Andréa Freitas, Igor de Paula e Camilla Marangão. Agradeço pelas conversas, pelos auxílios prestados e pelas experiências de aprendizagem compartilhadas.

À professora Lucia Sasseron por ter ajudado a tornar esse trabalho melhor, meus sinceros agradecimentos.

Aos meus alunos da Unidade Municipal de Ensino Padre José de Anchieta por cada aula em que compartilhamos desafios, e juntos enfrentamos e resolvemos problemas geográficos ou não.

## RESUMO

SOUZA, Livia Reis Dantas de. **Potencialidades do conceito de território e da argumentação para a formação cidadã em aulas de Geografia**. 2018. 197 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

A presente dissertação busca explorar as potencialidades da argumentação, com base na estrutura do argumento de Toulmin (2006), no estudo do conceito de território (SANTOS, 2006; TAMAYO, 2011), em aulas de Geografia orientadas aos anos finais do *ensino fundamental*. Para tanto, foi elaborada e aplicada uma sequência didática que inclui a solução de problemas da cidade. O processo de argumentação e a produção escrita dos alunos do 9º ano foram analisadas na resolução de um problema do habitar na cidade. Observamos vantagens em se trabalhar com argumentação no Ensino de Geografia, tanto para aprendizagem conceitual quanto do raciocínio geográfico (ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2014; 2017). Pudemos identificar elementos que compõem um argumento geográfico.

Palavras-chave: Território. Argumentação. Solução de problemas. Ensino de Geografia.

## ABSTRACT

SOUZA, Livia Reis Dantas de. **Potentialities of territory concept and argumentation for citizen formation in Geography classes.** 2018. 197 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

The present dissertation seeks to explore potentialities of argumentation, based on Toulmin's argument pattern (TOULMIN, 2006) on the study of territory (SANTOS, 2006; TAMAYO, 2011) as a concept in Geography classes oriented to the last grades of elementary school. For this purpose, a didactic sequence that includes problem solution of the city was built and applied. Argumentation process and written production of last grade students of elementary school were analyzed during the resolution of a city habitation problem. Advantages of working with argumentation in Geography teaching for conceptual as well as geographic reasoning learning (ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2014; 2017) were observed. Elements that can compose geographic argument were identified.

Keywords: Territory. Argumentation. Problem solution. Geography Education.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alfabetização Científica
B	<i>Backing</i> /Apoio
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BEC	Banda Escola Cubatão
C	<i>Conclusion</i> /Conclusão
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
D	<i>Data</i> /Dados
DI	Deficiente Intelectual
EF	Ensino Fundamental
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
NOS	<i>Nature of Science</i> /Natureza das Ciências
ONG	Organização Não Governamental
PBL	<i>Problem Based Learning</i> /Aprendizagem Baseada em Problemas
PIB	Produto Interno Bruto
Q	<i>Qualifier</i> /Qualificador
R	<i>Rebuttal</i> /Refutador
SD	Sequência Didática
SEI	Sequência de Ensino Investigativa
SP	São Paulo
TAP	<i>Toulmin's Argument Pattern</i> /Estrutura do Argumento de Toulmin
UEPE	Unidades Espaciais de Pesquisas Estatísticas
VLI	Vale Logística Integrada
W	<i>Warrant</i> /Garantia

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 PERGUNTA DE PESQUISA OU PROBLEMA GERAL.....	13
1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS.....	14
1.3 METODOLOGIA.....	14
1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	17
2 PRESSUPOSTOS ONTOLÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS.....	19
2.1 COMO OS SUJEITOS APRENDEM? SOBRE A CONSTRUÇÃO E A MUDANÇA REPRESENTACIONAL.....	19
2.2 O QUE SE DEVE APRENDER NA ESCOLA? SOBRE A INTER-RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO ESCOLAR, CIENTÍFICO E COTIDIANO.....	25
2.3 COMO ENSINAR? SOBRE OBSTÁCULOS E FACILITADORES DE APRENDIZAGEM.....	27
2.4 INSERINDO A GEOGRAFIA NO DEBATE: SOBRE AS POTENCIALIDADES DA GEOGRAFIA ESCOLAR.....	32
3 PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO CIDADÃ E POTENCIAIS DA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E DA ARGUMENTAÇÃO.....	37
3.1 ASPECTOS DA PRÁXIS CIENTÍFICA E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO.....	38
3.2 A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E A FORMAÇÃO DO CIDADÃO TERRITORIAL.....	41
3.2.1 A alfabetização científica como objetivo de ensino.....	42
3.2.2 AC no Ensino de Geografia.....	44
3.2.3 Ensino de Geografia para a cidadania e a formação do cidadão territorial.....	44
3.3 ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	50
3.3.1 Ensino por investigação.....	50
3.3.2 A solução de problemas.....	52
3.3.3 Resolução de problemas no Ensino de Geografia.....	55
3.3.4 Síntese e encaminhamento da resolução de problemas para a argumentação.....	59
3.4 A ARGUMENTAÇÃO.....	60
3.5 DECORRÊNCIAS PARA O PAPEL DO PROFESSOR.....	71
3.6 ARTICULAÇÃO COM ENSINO DE GEOGRAFIA.....	74
4 APROXIMAÇÃO DO CONHECIMENTO COTIDIANO COM O CONHECIMENTO CIENTÍFICO: SOBRE O TERRITÓRIO E O ESTUDO DA CIDADE.....	77
4.1 O CONCEITO <i>TERRITÓRIO</i> E SEU POTENCIAL PEDAGÓGICO.....	77
4.2 APROXIMAÇÃO DOS CONCEITOS DE TERRITÓRIO E ESPAÇO URBANO: ABORDANDO O TERRITÓRIO SOB A PERSPECTIVA DA CIDADE.....	87
4.2.1 O conceito de cidade e de urbano na Geografia acadêmica.....	89
5 A SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	96
5.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO DE APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA.....	99

5.2 A PROPOSTA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	101
5.3 SOBRE A AVALIAÇÃO DA SD.....	118
6 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	121
6.1 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES DAS ATIVIDADES DA AULA 1: IDENTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ALUNOS.....	121
6.2 ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARGUMENTATIVA DOS ALUNOS NO PROBLEMA SOBRE O VALE NOVO.....	124
6.3 AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO ESCRITA.....	129
6.3.1 Análise da compreensão conceitual.....	137
6.3.2 Análise do argumento.....	140
6.4 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS COM PESQUISAS AFINS.....	145
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E FUTURO DA PESQUISA.....	149
REFERÊNCIAS.....	154
ANEXOS.....	163

## 1 INTRODUÇÃO

Antes de iniciar as discussões, é necessário expor as motivações que me trouxeram até a pós-graduação na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, e resultaram nesta que é fruto de todas as leituras, disciplinas, discussões, interpretações, aplicações e esforços de entendimento: a dissertação do mestrado. Como professora dos anos finais do *ensino fundamental* (EF) na cidade de Cubatão-SP desde 2015, deparei-me com uma situação no mínimo delicada: adolescentes sujeitos a aulas de Geografia três vezes por semana, com inúmeros problemas familiares, sociais e econômicos, tendo de assistir a conteúdos que, usualmente – para não dizer sempre – não se adequavam aos questionamentos e problemas práticos e intensos vivenciados no cotidiano. Pior ainda, muitas vezes eles estavam expostos ao formato de aulas tradicionais, em que prevalece a memorização de informações sobrepostas com transmissão passiva de saberes.

Aquele cenário me incomodava: a condição social dos alunos, a carência afetiva, a escassez de equipe e equipamentos da escola, o meu despreparo em absorver e lidar com o contexto. Refletia constantemente sobre a maneira como poderia ajudá-los. Não seria financeiramente, pois meus recursos poderiam melhorar parcamente a vida de apenas um de uma média de cento e vinte alunos que tenho a cada ano, tampouco arrecadando recursos de outros colegas ou fazendo campanhas em prol dos alunos. Enfim, estava claro que essa não era uma saída viável e, ainda que fosse colocada em prática, seria apenas uma medida paliativa. Além disso, prometer que estudando e se dedicando eles poderiam superar sua condição social seria, no mínimo, uma mentira. E, por mais óbvio que parecesse, e Clarice Lispector já o havia constatado e registrado na frase “o óbvio é a verdade mais difícil de se enxergar”<sup>1</sup>, demorei a me dar conta de que a única maneira possível de atuar e auxiliá-los eficazmente seria através de minhas aulas, lecionando; seria na sala de aula, interagindo, mediando e motivando o aprendizado, bem como aprendendo com eles.

Com essa intuição, imediatamente recorri à Paulo Freire, a outros autores e a artigos científicos na área da educação, e, embora concordasse e considerasse válidas as proposições lidas, as leituras me davam a impressão de haver mais teoria do que prática. Mais uma vez diante de um obstáculo, busquei outras formas para superá-los e resolvi retomar o contato com uma grande professora, Sonia Maria Vanzella Castellar.

Enquanto ouvinte numa disciplina que ela lecionava na pós-graduação no segundo semestre de 2015, intitulada *Formação Docente e a Construção do Conhecimento Escolar no Ensino de*

---

1 Clarice Lispector em *Uma aprendizagem ou o livro dos prazeres* (1998).

*GeoCiências*, eu buscava respostas, mas acabei envolvida em mais perguntas e problemas, os quais culminaram nesta produção acadêmica. Essas perguntas e problemas relacionavam-se ao meu papel enquanto professora, especialmente professora de Geografia, especificamente ao impacto que minhas aulas poderiam ter na vida dos alunos. Seria possível combinar o conteúdo das aulas com uma formação que fosse muito além de conceitos teóricos, e propiciasse um conhecimento que fosse relevante à reprodução e à vivência futura dos alunos? De que forma promover isso? Quais conceitos e quais habilidades poderiam ser trabalhadas de modo a propiciar essa formação?

O delinear das perguntas me levou, desde o princípio, a estabelecer muito claramente o objetivo de ensino que almejava aos alunos: contribuir à formação cidadã deles, alicerçada sobre a consciência de seu território. O grande mote centrou-se na promoção de cidadania a partir do entendimento do conceito de território, uma vez que, fundamentada em discussões na área de Ensino de Geografia, em específico sobre a formação do cidadão territorial (TAMAYO, 2011; 2012a; 2012b; 2012c), considerei que por meio dessa apropriação contribuiria positivamente para o presente e o futuro dos alunos.

A aproximação do conhecimento cotidiano ao conhecimento escolar, e desses ao acadêmico, me direcionou ao estudo do **espaço urbano** para compreensão do conceito de **território**. Essas proposições estavam bem próximas ao debate contemporâneo da área de Ensino de Geografia e me ajudariam a contemplar os objetivos almejados para esta dissertação. O estudo da cidade em sala de aula e do Ensino de Geografia como possibilitador da formação cidadã está presente nas discussões de autoras como Cavalcanti (2008)<sup>2</sup> e Castellar (2011), sendo que esta última propõe o estudo das cidades e do processo de urbanização a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. Combinando as ideias sobre o conhecimento do território e da cidade, numa perspectiva de formação cidadã, Pozo (1996) aponta que

Reconhecer a cidade e o território como contexto de formação cidadã leva à reflexão sobre o coletivo e o público, o político e o ético no espaço e suas interações, de modo que possam se revelar as novas demandas da sociedade contemporânea, nos territórios igualmente contemporâneos (POZO, 1996, p. 60).

Nesse contexto, as leituras da tese de pós-doutorado de Alberto Gutiérrez-Tamayo, da obra de LeFebvre, Milton Santos e demais geógrafos, como Roberto Lobato Corrêa e Ana Fanni Alessandri Carlos, no que diz respeito ao espaço urbano, foram proveitosas para delinear um plano de aulas que conciliasse o conhecimento cotidiano com o *conhecimento poderoso* (YOUNG, 2007). Segundo o pesquisador Young (2007), o conhecimento poderoso, ao ir além do conhecimento que

---

<sup>2</sup> Em de Cavalcanti (2008), pode-se ressaltar a importância da educação geográfica para a vida urbana. No caso desta dissertação, o objetivo é o de contribuir para que o aluno possa compreender melhor a dinâmica de sua cidade, de seu bairro e formar referências para participar de um projeto de cidade mais democrática, mais inclusiva.

se adquire em casa ou na comunidade, promove “explicações confiáveis ou novas formas de pensar a respeito do mundo” (p. 1294), promovendo uma compreensão expandida do mundo. Tais explicações se relacionam também, segundo o autor, a conteúdos conceituais e teóricos explorados dentro de uma especialidade, de uma Ciência específica ou de uma área disciplinar. No caso da Geografia, o conhecimento poderoso poderia contribuir com elucidações mais generalizáveis e aprofundadas sobre o conceito de território e de cidade, recontextualizados para a sala de aula. Dessa maneira, a hipótese é de que a compreensão do conceito de território, numa lógica concorde ao pressuposto do conhecimento poderoso, partindo do estudo da apropriação e do uso do espaço urbano onde estão os alunos, agregaria a uma aprendizagem integradora de expectativas de emancipação, uma perspectiva futura de atuação cidadã – cidadania encarada aqui enquanto reconhecimento e concretização de direitos sociais para todos, igualmente acessíveis e distribuídos no território.

No entanto, a clareza nos objetivos de ensino deixava outras questões pairando no ar, necessitando de um aprofundamento maior, o qual foi imprescindível à articulação dos conceitos a serem trabalhados na pesquisa. Uma primeira questão foi justificar o uso do conceito de território como fundamental aos propósitos estabelecidos. Visando conjugar o conhecimento prévio com o escolar, como se realizaria o encaixe entre o conceito de território e o de urbano, enquanto realidade contextual dos alunos? Outras diziam respeito à metodologia: com qual estratégia de ensino seria possível atingir esses objetivos? De alguma forma, a **solução de problemas** e a **construção argumentativa**, propostas mais presentes no Ensino de Ciências, poderiam auxiliar nessa direção? De que maneira facilitar a compreensão do conceito de território contribui com formação cidadã dos alunos dos anos finais do *ensino fundamental*?

Após o esforço de explicitar o propósito da pesquisa, chegamos ao problema geral, ao objetivo geral e aos objetivos específicos, que serão detalhados no item seguinte.

Nesse momento, consideramos importante registrar que o trabalho discorrido não se apresenta como um caminho único e concluído da forma como aulas de Geografia no *ensino fundamental* devem ser. A ideia foi abrir uma fresta num edifício de portas e janelas infinitas de possibilidades educacionais, que levam em conta uma aprendizagem relevante aos alunos, propiciando reflexão, questionamentos e problemas situacionais, que formam a base do conhecimento científico e acadêmico. Além do mais, a sequência didática e a dissertação como um todo foram construídas em cima de muitas revisões bibliográficas de pesquisas, obras e artigos, porque, por mais imersa que estivesse na prática, foi imprescindível recorrer, a todo instante, às discussões teóricas como ferramentas de reflexão. Com isso, é importante enfatizar que nada do que

consta aqui se configura como uma inovação, mas sim como um enfoque dado na pesquisa aos muitos(as) autores(as) e pesquisadores(as), como uma procura por unir o pensamento acadêmico ao escolar e ao cotidiano.

Sob o risco de se fazer uma afirmação polêmica, já que a pesquisa no campo educacional nem sempre é encarada como Ciência, considero nesta investigação a atividade docente como uma atividade de pesquisa da prática, afinal nela surgem questionamentos que não podem ser respondidos de maneira simplificada. Aqui, a questão maior é que geralmente o conhecimento produzido na academia não chega às escolas. Urge a necessidade de reforçar a atividade de pesquisa acadêmica na área de ensino, e por que não na atividade científica? Visto que ela é indispensável ao trabalho do professor, como afirmou Ludke (2001)<sup>3</sup> em seus estudos sobre o *professor pesquisador*. Cavalcanti (1998) também trata do ensino como atividade de pesquisa e Pérez (2011) apresenta a ideia do professor investigador na sala de aula, justificando que os professores também aprendem e se desenvolvem profissionalmente ao desenvolver uma pesquisa. González (2011), por sua vez, comenta sobre o trabalho investigativo do professor, em aula.

A motivação para a realização da presente pesquisa se sustentou, portanto, na ideia de um professor ativo e pesquisador, pois “a intencionalidade e o sentido de toda a investigação educativa é a transformação e o aperfeiçoamento da prática” (SACRISTÁN; PÉREZ-GOMEZ, 1998, p. 101). Trata-se, assim, de uma investigação sobre educação que, ao mesmo tempo, educa quem está envolto na prática.

## 1.1 PERGUNTA DE PESQUISA OU PROBLEMA GERAL

A ideia de articular a argumentação e a resolução de problemas com a compreensão do conceito de território embasou a sequência didática, trazendo a ela a noção de um conhecimento com o potencial de ser promotor de cidadania. Nesse sentido, propôs-se analisar mais detidamente, por meio das atividades de aprendizagem, **como a compreensão de conceitos sobre território e cidade aparece na estrutura dos argumentos produzidos pelos alunos durante suas explicações sobre as situações do cotidiano, e como se revela a incorporação de raciocínios próprios da disciplina nesses momentos.**

Nesta pesquisa buscamos mostrar, por meio das produções argumentativas dos alunos, se

---

3 Ludke (2001) vai além do debate realizado por outros autores ao discorrer sobre critérios para validar a pesquisa do professor na escola, pela academia: validade de resultado, de processo, democrática, catalisadora e dialógica.

e *como* esse conhecimento – que articula os conceitos de território e de cidade, somados à solução de problemas e à argumentação – pode aproximá-los de novas visões sobre o território vivido e propiciar a incorporação de habilidades como: posicionar-se, explicar e embasar argumentos e intensificar sua capacidade de solucionar problemas, além de assimilar o raciocínio geográfico. Acreditamos que esse conhecimento, conforme já exposto, contém potencialidades de formação para a cidadania.

## 1.2 OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS

Objetivo geral:

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar e verificar a compreensão do conceito de território e de cidade a partir da resolução de problemas e da argumentação dentro de um raciocínio geográfico, em contextos de escrita dirigida.

Objetivos específicos:

- Revisar perspectivas teóricas acerca da formação de cidadãos territoriais articuladas à alfabetização científica; o ensino por investigação vinculado à solução de problemas; e a argumentação;
- Revisar perspectivas teóricas acerca dos conceitos de território e espaço urbano, relacionando-os;
- Elaborar sequência didática que articule os conceitos revistos;
- Desenvolver sequência, coletar e analisar resultados das produções dos alunos;
- Buscar estabelecer, a partir das produções dos alunos, critérios avaliativos para determinar se houve a aprendizagem objetivada, tanto de conceitos quanto de habilidades.

## 1.3 METODOLOGIA

O *como fazer* foi uma etapa construída ao longo de um ciclo teórico-prático-teórico: a sequência didática foi elaborada, aplicada, reelaborada e reaplicada. As adequações foram feitas

com base no estudo territorial de Cubatão, o qual levantou problemáticas do território experienciado pelos alunos e temáticas relativas à cidadania.

Na elaboração da sequência didática–SD, considerou-se como um dos objetivos do Ensino de Geografia “alfabetizar o aluno na leitura do espaço geográfico, em suas diversas escalas e configurações” (PEREIRA *apud* CAVALCANTI, 1998, p. 23), e nesse contexto, o aluno deve ser levado a apreender a realidade a partir de seu cotidiano (CAVALCANTI, 1998). Na SD, incorporou-se tanto a metodologia de solução de problemas como o estímulo à argumentação científica, com uma avaliação que contemplasse o aprendizado dentro de parâmetros da educação geográfica. Através das atividades, buscou-se apreender o raciocínio geográfico no argumento, sob a perspectiva de que a Geografia Escolar deve relacionar conhecimentos cotidianos e conhecimentos científicos (PÉREZ, 2011).

Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos enquanto constituídos de múltiplos determinantes; de pensar os fatos e acontecimentos mediante várias explicações, dependendo da conjugação desses determinantes entre os quais se encontra o espacial (CAVALCANTI, 1998, p. 24).

O modelo metodológico de investigação educativa aqui adotado é o da **perspectiva interpretativa**, nos moldes apresentados por Sacristán e Pérez-Gómez (1998). Nessa perspectiva, considera-se que os fenômenos educativos devem ser investigados *in loco*, na realidade em que são produzidos, ou seja, na dinâmica da aula. Portanto, é no contexto natural que a investigação deve ocorrer, no qual o investigador é o principal sujeito da investigação. Inserido no contexto, o processo de investigação se constitui na interação do investigador com a realidade pesquisada, sendo que o investigador é, ao mesmo tempo, influenciado e influenciador da realidade.

A estratégia de investigação foi a **indutiva-dedutiva**, somada às teorias e hipóteses de trabalho, aos dados e aos acontecimentos, que incluem variáveis e diferentes influências que devem ser consideradas. Nesse movimento, é certo que o plano de pesquisa foi flexível, mesmo porque se verificou, ao longo do processo, aspectos singulares, anômalos e imprevistos, além dos padrões comuns na realidade investigada. Por isso, a revisão de processos e sequências da investigação constituiu-se em uma constante.

Como procedimentos metodológicos da perspectiva interpretativa, a observação participativa e a observação externa foram registradas, sendo que o diário de campo e os registros escritos foram essenciais à pesquisa. Buscou-se nos argumentos dos alunos padrões que pudessem ser considerados válidos dentro da Geografia Escolar, segundo a proposta de formação cidadã. A partir da SD é que se pôde avaliar as produções escritas dos alunos, definindo a relevância e a qualidade do que foi aprendido.

Em síntese, a pesquisa envolveu elaboração, aplicação e avaliação de uma sequência didática que visa desenvolver o conceito de território com os alunos, por meio de uma prática pedagógica permeada pela solução de problemas e pela argumentação.

Além do levantamento de dados para análise, realizou-se a revisão de trabalhos acadêmicos da área, que embasaram o delineamento dos objetivos e dos conceitos essenciais à sequência didática. Para a elaboração da **sequência didática**, o objeto de estudo considerado foi a cidade, de maneira a aproximar os alunos da compreensão de território. Do ponto de vista do argumento, entendemos a possibilidade de efetiva contribuição à formação de pensamento crítico do aluno. Destarte, foram incorporados como método de ensino a solução de problemas, culminando na produção escrita argumentativa. O objetivo da SD refere-se a oportunizar uma formação cidadã, crítica, emancipatória, ativa, dialética e dialógica. Todos esses conceitos precisaram ser estudados num grau mais intenso para a produção da SD. A sequência didática foi elaborada visando a coleta de dados para a **análise dos argumentos**, a fim de dar conta da pergunta de pesquisa.

As aulas foram aplicadas pela pesquisadora no contexto de sala de aula ao longo do primeiro semestre de 2018. Algumas delas foram selecionadas para a análise por terem sido momentos nos quais os alunos foram levados a solucionar problemas e argumentar sobre o território. À luz de teorias sobre mudanças conceituais e acerca do raciocínio geográfico, entendido como necessário à formação dos alunos, a estrutura dos argumentos apresentados foi apreciada com a intenção de avaliar o grau de aprofundamento dos conceitos discutidos e o que neles há, ou não, de um raciocínio tipicamente geográfico, desejável nos anos finais do *ensino fundamental*.

A análise dos resultados buscou interpretar a estrutura dos argumentos que explicam ou justificam os problemas propostos, segundo um padrão de argumentação e resolução de problemas. Conforme propõem Giordan e Vecchi (1996), os resultados foram obtidos da observação e análise de situações de sala de aula. O processo de argumentação dos alunos e as interações entre professor e alunos foram investigados, procurando compreender o que permitiu a apropriação dos conteúdos. Isso necessitou um registro completo, possível graças apenas ao diário de bordo e às compilações das produções escritas dos alunos, incluindo seus rascunhos.

A finalidade da investigação foi a compreensão dos fenômenos e a formação dos envolvidos. A compreensão dos significados desses fenômenos serve de instrumento de apoio intelectual na análise da realidade, pontuando que a utilização do conhecimento produzido aqui será sempre hipotética e contextual, e poderá contribuir para a comparação com outras produções acadêmicas.

## 1.4 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Levando em consideração o objeto de estudo, os objetivos e a metodologia desta pesquisa, optou-se por organizar a dissertação em seções temáticas que colaboram para o aprofundamento das discussões. A saber, a dissertação encontra-se dividida da seguinte forma:

Após o capítulo introdutório, no qual se buscou apresentar os principais pontos da investigação, são abordados os aspectos ontológicos e epistemológicos do processo de ensino e aprendizagem. Trata-se de um momento de definição dos pilares teóricos – conceitos e concepções – da pesquisa. As questões sobre como o sujeito aprende e quais as implicações disso no Ensino de Geografia também são discutidas, segundo um processo que prevê revisão bibliográfica e delineamento dos aspectos práticos da investigação. Além disso, são apresentados os pilares teóricos de criação da sequência didática – estratégia metodológica para o levantamento de dados para a pesquisa.

No Capítulo 3, são expostos, de maneira sintética, as aproximações dos conceitos de alfabetização científica com a formação cidadã, buscando interligá-los às habilidades que, potencialmente – e não exclusivamente – favoreceriam essa formação, como o ensino por investigação e a solução de problemas, e o processo de argumentação e a produção escrita do argumento. A tentativa foi de aprofundar a discussão sobre o que são essas habilidades e como elas podem ser mobilizadas no Ensino de Geografia.

O Capítulo 4 discute o território em algumas obras da Geografia acadêmica, com a finalidade de reinterpretar o conceito na perspectiva do Ensino de Geografia. O vínculo entre o estudo de problemas da cidade e o urbano, como uma possível releitura do território, é debatido enquanto estratégia para o Ensino de Geografia na educação básica.

A combinação do corpo teórico dos capítulos anteriores tem como produto uma sequência didática, apresentada no Capítulo 5. Articuladora de uma proposta de ensino do conceito de território, abordado a partir de problemas sobre a cidade, a SD elaborada tinha como objetivo gerar argumentação, objeto de análise da pesquisadora. Ademais, nesse capítulo é apresentada uma caracterização dos alunos que participaram da aplicação da SD.

O processo de aplicação da SD, com a reconstituição do processo argumentativo dos alunos na resolução do problema, e a análise dos argumentos escritos estão reunidos no Capítulo 6. O objetivo da aplicação da SD foi tanto identificar a presença dos conceitos de território e cidade

quanto verificar a habilidade de argumentar e incorporar raciocínios geográficos nos textos elaborados pelos alunos.

O Capítulo 7 finaliza a dissertação com as considerações finais da pesquisa, sintetizando os resultados e apontando seus limites e desdobramentos.

## 2 PRESSUPOSTOS ONTOLÓGICOS E EPISTEMOLÓGICOS

Nesse momento inicial, torna-se recomendável explicitar quais são os pressupostos ontológicos e epistemológicos da pesquisa na área de ensino e, especificamente, de Ensino de Geografia. A finalidade do capítulo é esclarecer a interpretação acerca das reflexões sobre ensino e sobre aprendizagem, para o êxito na persecução de uma lógica no embasamento teórico e no desdobramento de toda ação relacionada à pesquisa.

Fourez (2008) entende a epistemologia como o estudo das formas de se conhecer ou de como os seres humanos pensam. Tesser (1994), por sua vez, descreve a epistemologia como o discurso sobre a Ciência ou o “*estudo metódico e reflexivo do saber, de sua organização, de sua formação, de seu desenvolvimento, e seu funcionamento e de seus produtos intelectuais*” (op. cit., p. 92). No que tange a Ciência sobre o ensino e a aprendizagem, a epistemologia pedagógica traz à tona diversas reflexões necessárias. As intencionalidades, os sujeitos e as metodologias educativas conduzem a questões do tipo: **educar para quê? Para quem? Como educar? Para que serve o espaço da sala de aula e qual paradigma<sup>4</sup> norteia a ação pedagógica? Quais os problemas que o professor e o aluno enfrentam na sala de aula?** Pontos a serem delimitados nos próximos tópicos.

### 2.1 COMO OS SUJEITOS APRENDEM? SOBRE A CONSTRUÇÃO E A MUDANÇA REPRESENTACIONAL

Desde o momento em que nasce, o sujeito precisa assimilar intelectualmente as experiências concretas vivenciadas, num processo de aprendizagem que se torna, de certa forma, permanente e cada vez mais complexo. O sujeito aprende partindo de conhecimentos que vão se estabelecendo ao longo da vida, originados por meio de diversos códigos, linguagens e experiências. Formam, assim, **representações** ou sistemas de conhecimento, constituídos em uma estrutura conceitual complexa que permitirá, a partir dela, estabelecer relações que operam conceitual e cognitivamente para explicar e inferir possíveis comportamentos diante de determinado fenômeno (CAMACHO;

---

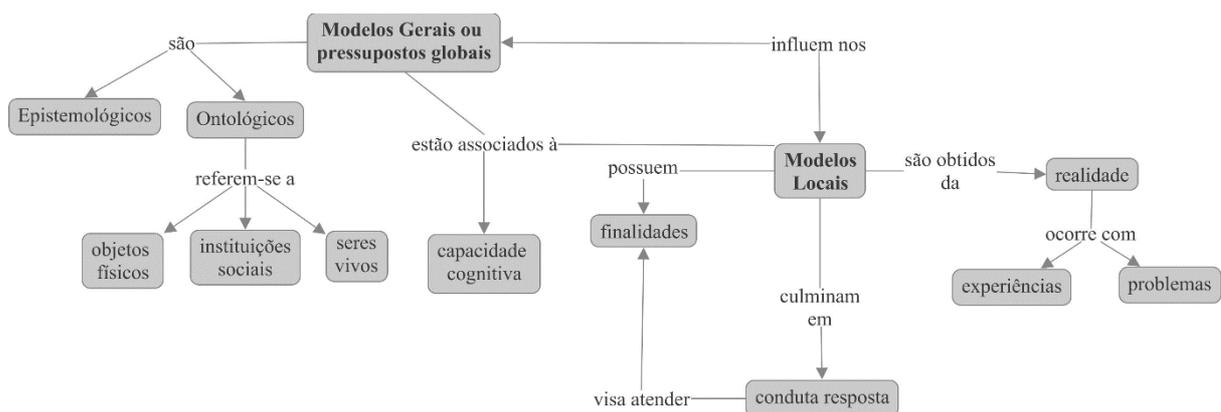
4 Ficará mais claro ao longo da redação que a teoria de aprendizagem em que se baseiam as reflexões da pesquisa converge à teoria mediacional, socioconstrutivista. Ela engloba teorias cognitivas como a genético-cognitiva de Piaget e a genético-dialética de Vygotsky. Há o reconhecimento, pelos sujeitos construtores dos próprios conhecimentos, de uma especificidade dos conhecimentos e dos pontos de vista, bem como de que os conhecimentos são resultado de uma construção coletiva derivada da interação social (FOUREZ, 2008). Ademais, a abordagem da inteligência enquanto sistema simbólico, organizado por domínios (GARDNER, 1994), também poderá ser identificada nas próximas linhas.

GONZÁLEZ, 2007, p. 28). Os sujeitos elaboram representações que lhes possibilitam interpretar, comunicar ou agir sobre os acontecimentos ao seu redor e sobre construções conceituais da coletividade. Essas entidades transformáveis se adequam, de maneira permanente – ainda que não necessariamente contínua –, às demandas de interação e reconstrução progressiva da compreensão de um certo fenômeno.

Ao falar sobre representações, Delval (2013) menciona que elas nos permitem pensar sobre a realidade do mundo e atuar nele, independentemente de nossa percepção ou sentidos, ou seja, mesmo não estando presente física ou corporalmente. Destarte, as representações são consideradas intencionais, já que se referem a um determinado “objeto” e devem direcionar nossas ações para um fim desejado, mediante as necessidades postas. Representações permitiriam, ainda, prever possíveis situações, daí a necessidade do planejamento através de representações do ainda não experienciado, dependentes da capacidade cognitiva, da experiência prévia e dos objetivos ou fins que se pretende alcançar.

Ainda acompanhando Delval (2013), as representações ou **teorias implícitas** teriam caráter global e específico, nomeados respectivamente como modelos globais e locais. O esquema a seguir busca sintetizar como esses modelos representativos se relacionam.

**Figura 1** - Mapa conceitual sobre a relação entre os modelos implícitos gerais e locais, fundamentado em Delval (2013).



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

Modelos locais são originados da realidade, por meio de experiências ou problemas vivenciados por um indivíduo. Essas experiências produziriam um modelo que embasaria ações futuras relacionadas a esse mesmo conteúdo, formando os modelos locais específicos. Assim, as teorias implícitas tornam-se teorias de domínio, que conduzem a uma resposta na forma de ação,

verbalização ou previsão. Com a padronização dos modelos locais, eles passam a se articular até estabelecer estruturas maiores, dos modelos gerais ou pressupostos globais. Assim, os modelos ou pressupostos gerais nada mais são do que a ordenação ou classificação de todos os modelos locais interconectados.

Os modelos globais e locais fundamentariam, dessa maneira, a capacidade cognitiva do sujeito ao estabelecer explicações ou visões sobre variados fenômenos. Para tanto, seriam levadas em consideração propriedades da realidade e das representações de mundo construídas, e não da realidade objetiva, denominadas de *ontologias do sujeito*. Nelas, estabelecem-se propriedades para o domínio dos objetos físicos, dos seres vivos, dos fenômenos psicológicos e dos fenômenos sociais. Existiria, assim, uma ordem na compreensão e diferenciação de cada ontologia, as quais muitas vezes se revelam confusas ao descreverem aspectos como a atribuição de propriedades psicológicas a objetos físicos inanimados, por exemplo. É importante ressaltar que essa diferenciação e categorização se dará e se aperfeiçoará, sempre, mediante a experiência tida com os objetos e com a realidade.

As representações ou teorias implícitas são construções do sujeito sobre o mundo que o cerca e estão estruturadas e combinadas de maneira complexa. Pozo (2006), ao falar das **teorias implícitas** – caracterizadas pelo autor como não verbalizadas, intuitivas, inconscientes, aprendidas culturalmente, herdadas cognitivamente, pragmáticas, duradouras, resistentes, automáticas e relacionadas ao saber fazer –, conclui que elas se configuram como uma restrição à mudança prática em relação à visão sobre o que é o mundo.

Discorrendo sobre a aprendizagem, as representações são fio condutor das discussões. Elas podem ser diversas e, além disso, tanto possibilitadoras quanto limitadoras de novas aprendizagens. O que nos leva a pensar sobre as implicações disso no caráter intencional de aprendizagem que ocorre em sala de aula.

Sobre esse aspecto, dois fatores estão inter-relacionados e devem ser abordados mais detalhadamente: a alteração de representações e novas aprendizagens (1) e a coexistência de variadas representações no sujeito (2).

#### 1. Representações podem ser alteradas e são fundamentos de novas aprendizagens.

Apesar de resistentes, pois norteadores das práticas cotidianas que reforçam o padrão de pensamento, os conceitos e relações correlacionados às representações não são entidades fixas. Seus significados mudam de maneira correlativa com a representação, constituindo-se em um sistema com certo nível de coerência transformacional. Destacam-se nesse meio, reflexões e situações que

colocam em questão as representações preexistentes, explicitando as fragilidades e restrições do modelo explicativo das teorias implícitas, podendo estimular uma reformulação representacional.

Discussões mais recentes baseadas em estudos psicológicos, epistemológicos<sup>5</sup> e educativos, com análises sobre a evolução do conhecimento científico e a construção de conceitos pelos sujeitos, compreendem que a gênese, o desenvolvimento e a aquisição de conhecimento ocorrem por meio de retificações, revoluções ou reestruturações conceituais, num processo vinculado a conhecimentos anteriores. A ideia por trás disso é que a ocorrência de dilemas explicativos, tanto em nível de abstrações teóricas, ou do raciocínio interno, quanto derivados do contexto, chamados também de historicista ou situacional, favorecem a aquisição do conhecimento (POZO; FLORES, 2007).

Seja no desenvolvimento cognitivo ou no conhecimento científico, as reestruturações no entendimento não ocorrem de forma geral, mas por um processo de desenvolvimento das representações já existentes no sujeito ou de uma teoria científica – ocorrendo de forma única e individual. Subentende-se, assim, que qualquer mudança conceitual seria evolutiva e inerente, ou própria do sujeito, já que dependente de seu arcabouço prévio de conhecimentos, indo em contraposição à mudança conceitual instrucional ou de uma aprendizagem que é dada por acúmulo ou descontextualizada.

Nessa lógica, é necessário saber quais representações estão presentes na mente do sujeito. As estratégias de ensino para promover ou favorecer a **mudança conceitual** devem considerar a ciência intuitiva do aluno, as concepções, ou concepções alternativas, coexistentes com novos conceitos aprendidos. Afinal, essas concepções só serão reconstruídas por aquilo que se aprende na escola se forem levantadas e consideradas. Portanto, para favorecer a mudança conceitual no ensino, o acesso ao conhecimento prévio deve ser estimulado como fonte de motivação para novas aprendizagens.

A questão para o processo de ensino e de aprendizagem é como acessá-las e enriquecê-las, uma vez que esse conhecimento é implícito, ou seja, não é diretamente acessível. Caminhos possíveis envolvem a revelação de modelos gerais implícitos por meio de entrevistas ou análises de ações dos indivíduos, ou mesmo mediante a conduta tomada como resposta a problemas. Metacognição – o pensar sobre as próprias representações – e reflexão sobre condutas que podem aprofundar e/ou modificar o conhecimento ou esquema/modelo mental prévio são outras alternativas.

---

5 Na epistemologia, em sua dimensão interpretativa, estuda-se o conhecimento formalizado ou científico, como as teorias e representações científicas, para se pensar de que maneira ocorrem novas aprendizagens; no caso, partindo de novas interpretações científicas sobre os fenômenos.

## 2. A coexistência de diversas representações no sujeito.

O segundo fator diz respeito às distintas formas de representação presentes na mente do sujeito. As representações podem ser variadas, mas quando se fala em ensino e em aprendizagem, importa resgatar as diferenciações entre dois tipos de representação: a **representação manifesta** e a **representação científica**. A primeira é parcial e fruto da experiência sensível ou funcional e a segunda é formalizada e formalizável estruturalmente com requisitos a serem cumpridos. Essas representações coexistem, juntamente às demais formas de representação que o sujeito possui. Kuhn nomeia isso de *traducibilidade* entre teorias, ou seja, a coexistência de distintas representações e uma representação que não reduz ou traduz a outra (CAMACHO; GONZÁLEZ, 2007).

Avançando nas discussões, os mesmos autores mencionam que tanto Bachelard, ao falar em obstáculos epistemológicos e do perfil epistemológico ou cognição situada, quanto Sellars tratam, cada um à sua maneira, do uso diferencial dos **conceitos científicos e cotidianos**, variando de acordo com a situação dada, em referência às distintas representações que existem no sujeito. Sellars comenta sobre a imagem manifesta que o sujeito possui e é real, mas que também é representação. Essa imagem manifesta seria o **senso comum ou natural**, cuja finalidade é dar conta da relação imediata dos sujeitos com seu entorno para ter êxito na vida cotidiana. Segundo o autor, a outra imagem é utilizada à parte: a **imagem científica**. Em ambos casos, representação ou concepção alternativa situacional têm caráter contextual, ou seja, diferentes modelos mentais situacionais são ativados em diferentes situações.

A mudança conceitual é considerada objetivo do processo de ensino e de aprendizagem, e visa a uma representação mais enriquecida, por meio do acesso ao conhecimento científico, por exemplo. No entanto, o enriquecimento da representação apenas ocorre se todos os fatores, sejam metodológicos, teóricos, de racionalidades interna ou cultural, também forem transformados. Dessa forma, é preciso considerar a integração cognitiva com as leis e relações da Ciência, bem como com suas condições de aplicação. Alguns critérios são importantes para formar ou (re)construir uma representação, tais como: relacionar elementos de ideias prévias, conceitos científicos e relações matemáticas; manter a estrutura inferida do fenômeno; considerar condições e restrições da representação; reconhecer a dimensão do fenômeno; buscar compreender o caráter prático-explicativo e sua operacionalização, que será modificada ou refinada devido ao reconhecimento da dimensão do fenômeno, dos novos elementos ou da sequência coletiva de interpretações.

A ideia seria, então, recorrer à(s) visão(ões) do *outro* para **transformação representacional**, o que pode ser exemplificado pela operação de interpretação. Afinal, nessa operação, por meio da comparação, caminha-se da teoria que sustenta a própria interpretação para a teoria que implica na transformação ou mudança da teoria adotada, para promover seu refinamento e até mesmo sua transformação. É pela transformação representacional que se pode concretizar o avanço ou progresso do conhecimento.

Nesse processo, é preciso construir cenários e situações para favorecer a noção de que a teoria explícita pode ficar acima das implícitas. Para ampliar o realismo ingênuo do mundo que construímos através das teorias implícitas, é preciso explicitá-las e, a partir de suas falhas e restrições, redescrevê-las ou reexplicá-las através de modelos mais complexos. Com a possibilidade de se visualizar explicações alternativas para a aprendizagem, devemos entender o(s) conhecimento(s) não como verdade(s) absoluta(s), mas como pontos de vista, interpretações, representações que precisam ser reconstruídas pelo próprio sujeito<sup>6</sup>. A **mudança representacional** tornaria mais complexas as teorias implícitas, partindo sempre delas para uma teoria mais profunda hierarquicamente.

Somado a isso, e ainda em busca de mudança conceitual, processos cognitivos, afetivos ou motivacionais e sociais, todos contextuais, devem ser intencionalmente delineados. Isso se justifica dado que na aprendizagem interagem múltiplas e diferentes representações sobre um conceito, incluindo-se aqui diferentes linguagens e códigos culturais também, influenciadores da mudança conceitual.

A análise que expõem as situações de aula e o contexto cultural e social, assim como as questões afetivas, sem dúvida, portam aspectos complementares à análise psicológica e epistemológica, mas também novas problemáticas (POZO; FLORES, 2007, p. 13 – tradução própria).

Entendendo a maneira como o sujeito aprende, e estando claro que todo o momento pode se constituir num momento de aprendizagem, de criação, reforço ou reconstrução de representações, como a escola pode mediar essas aprendizagens visando ao robustecimento delas?

---

6 É importante destacar que se a intenção é promover a mudança conceitual no aluno, seria no mínimo sensato observar como isso ocorre no âmbito de quem ensina, como um esforço de autocrítica. Nisso, Pozo (2006) leva a uma reflexão sobre a cultura de aprendizagem, a forma de relacionar-se com o conhecimento ou, ainda, o conjunto de atividades e formas de organizar socialmente a aprendizagem. Qual cultura estaria sendo reproduzida nas aulas? A repetitiva, a da cópia, a reprodutiva? A de uma leitura com interpretação previamente estabelecida e direcionada? Ou uma interpretação analítica e crítica?

## 2.2 O QUE SE DEVE APRENDER NA ESCOLA? SOBRE A INTER-RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO ESCOLAR, CIENTÍFICO E COTIDIANO

Sacristán e Pérez Gomez (1998) defendem que a escola é lócus de reprodução e mudança de conhecimentos. Os processos de ensino e de aprendizagem na escola deveriam ter como objetivo a reconstrução das perspectivas prévias dos alunos de modo a enriquecer seus esquemas conceituais, permitindo uma atuação mais autônoma e racional no mundo. Ao definir *aprendizagem relevante* como a reconstrução de conhecimento adquirido pelo aluno em realidades extraescolares, os autores reforçam que o papel do ensino é o da produção de mudanças conceituais.

*La tesis pedagógica que propone comenzar la enseñanza por situaciones concretas y prácticas de la vida cotidiana a fin de dar interés y sentido a los conocimientos científicos refuerza esta exigencia de trabajar sobre el paso del pensamiento común al pensamiento científico, a menos que se quiera permanecer en una representación cómoda, útil o tranquilizadora y en un saber pragmático (RUMELHARD, 1997, p. 42).*

Dando continuidade ao raciocínio exposto no tópico anterior, por ora, pode-se afirmar que as representações são estruturadas através de episódios os mais variados possíveis, que podem ter sido disparados por experiências que ocorreram na família, na escola, por meio da influência da mídia, ou nos mais diversos ambientes e com os mais diversificados símbolos e signos do cotidiano do sujeito. Não necessariamente esse **conhecimento cotidiano** formado é inválido, pois tem um caráter prático de resolução de problemas do dia a dia que, inclusive, acaba por reforçar sua retomada pelos sujeitos, dificultando a aprendizagem de outros tipos de conhecimento nas mesmas situações. Porém, conforme expõe Rumelhard (1997), o pensamento cotidiano ou senso comum derivado de primeira observação, sem aprofundamento, remete a explicações simples, fáceis, unicasais, finalistas, tranquilizadoras, com caráter utilitário; características que não se deseja reproduzir na escola. Passar do pensamento senso comum ao pensamento mais aproximado do científico seria, assim, a meta de ensino.

Dentro da mesma lógica, Pozo e Crespo (2009) caracterizam as concepções alternativas como persistentes, generalizadas, implícitas, dotadas de coerência interna. Têm origem sensorial (relações perceptivas do mundo concreto), cultural (representações sociais ou a mídia) e escolar (teorias de domínio mais duradouras e persistentes). Para eles, a escola deveria integrar ou reinterpretar as diversas fontes de informação, permitindo o uso mais discriminativo ou reflexivo delas.

Para Delval (2013), o **conhecimento científico** se constituiria e evoluiria nos mesmos moldes da construção de modelos de representações individuais, porém seria mais confiável, pois contempla o contraditório e trabalha com maior detalhamento, tornando sua aprendizagem

indispensável. Segundo o autor, a Ciência proporciona respostas que vão além da imagem primeira e persegue razões mais aprofundadas para explicar os fenômenos. Ao aprender Ciências é possível ao aluno, para além dos conteúdos e conceitos científicos, compreender melhor o mundo que o rodeia e adquirir competências e habilidades que o auxiliarão nas suas práticas cotidianas. Entretanto, para que a escola atenda a seu propósito específico de promover aquisição de conhecimento, é preciso haver uma releitura, uma adaptação do conhecimento científico. Somados a isso, as representações ou conhecimentos prévios dos alunos devem ser considerados parte do **conhecimento escolar**, que se diferencia, mas também se correlaciona, aos anteriores, para que o professor elabore estratégias a partir dele, visando ao enriquecimento, aperfeiçoamento ou aprofundamento desse conhecimento cotidiano.

Young (2007) afirma que o conhecimento escolar diferencia-se de conhecimento não escolar, mas deve haver uma interação ou um equilíbrio entre eles na escola. A meta da educação científica seria favorecer relações entre formas de conhecimento cotidiano e de conhecimento científico, atentando-se ao fato de que “escolas capacitam ou podem capacitar jovens a adquirir o conhecimento que, para a maioria, não pode ser adquirido em casa ou na comunidade” (op. cit., p. 1294). A sequência didática elaborada para esta pesquisa pretende, a partir dessa perspectiva, analisar como se dá o conhecimento escolar na intersecção entre o conhecimento científico e cotidiano. Para tanto, o objetivo da SD foi a apropriação do conceito de território, próprio da Ciência geográfica, pelos alunos em seu discurso escrito sobre um problema do cotidiano. A partir de seus conhecimentos prévios sobre o lugar de vivência, os alunos foram instigados a retomar e, assim, enriquecer suas primeiras representações do conceito de território, baseadas no senso comum.

Ao promover essas aprendizagens que vão além do senso comum, ainda sobre as concepções de Young (2007), a escola estaria promovendo ao aluno o conhecimento poderoso como um instrumento de emancipação. Esse conhecimento seria o conhecimento curricular escolar, ou o conhecimento teórico e especializado, que fornece explicações confiáveis ou novas formas de se pensar a respeito do mundo. O tratamento pedagógico, também definido como transposição didática, relacionaria conhecimento científico com conteúdo escolar, sendo que o conhecimento não escolar ou conhecimento cotidiano, concreto e dependente do contexto, deve ser incluído na equação a fim de estruturar um conhecimento escolar significativo.

Brooks *et al.* (2017), baseados nas obras recentes de Young, compilaram autores que debatem acerca de qual o conhecimento que se pode denominar poderoso para a Geografia. Os autores destacam a necessidade dos conceitos caros à disciplina serem esclarecidos e defendidos

explicitamente no currículo, de modo a reunir conhecimento cotidiano e escolar, com a intenção de expandir a visão e interpretações de mundo, indo além das experiências pessoais.

Pérez-Goméz (1998) também alerta para a elaboração de práticas que não distanciem as culturas acadêmicas das experienciais, ou os conhecimentos escolares dos extraescolares. Na prática, cada um é usufruído em âmbitos e cenários específicos, devendo-se estabelecer um significado compartilhado entre eles, numa negociação de significados com o fim de enriquecer aqueles previamente estabelecidos.

Ao expor a respeito dos **conhecimentos popular, escolar e científico**, Arnay (1998) defende que o conhecimento cotidiano não é o que deve ser assimilado na escola, pois ele é a fonte dos modelos implícitos. Potencializar e usar o conhecimento cotidiano e seus conteúdos populares para que os alunos adquiram uma determinada cultura científica escolar, como a indagação, a atitude questionadora, a complexificação do conhecimento específico diferenciado, sem oferecer o conhecimento científico como único modelo e meta do conhecimento, seria imprescindível. Trata-se da própria criação de um espaço em aula para interpretações e conhecimentos dialogados e compartilhados, partindo sempre das experiências prévias dos indivíduos e oferecendo instrumentos que favoreçam a participação de todos e aumentando a abrangência das discussões.

Essa conjugação entre conhecimentos cotidianos e científicos no estabelecimento do conhecimento escolar é o que se pretende atender na pesquisa.

### 2.3 COMO ENSINAR? SOBRE OBSTÁCULOS E FACILITADORES DE APRENDIZAGEM

Bachelard (1996) traça um paralelo entre a construção do conhecimento científico e a pedagogia. Para tanto, o autor expõe a forma como o conhecimento é construído na Ciência – do estágio concreto ao abstrato – e apresenta os possíveis obstáculos até atingir a abstração. Explica também a inconstância própria do saber científico, de seu caráter de reconstrução contínua. Ao longo da obra, Bachelard aponta como obstáculos à construção de conhecimento a crença naquilo que se vê, a experiência comum e as respostas fáceis e prontas. Esses obstáculos relacionam-se ao processo gradual de construção do conhecimento científico, afinal, é por meio de perguntas, e não respostas, que são elaborados modelos de interpretação, nunca acabados ou fechados.

Detalhando a evolução da construção do pensamento científico através da via psicológica normal, é possível notar que primeiro o pensamento científico se dá pela imagem, instigado pela curiosidade sobre fenômenos, e através da percepção com os sentidos, para compreensão do concreto. Em seguida, há a generalização ou geometrização, por meio das quais se ordena a realidade, constitui-se o dogma. Por último, cria-se a abstração, o símbolo ou a metáfora. Os

obstáculos epistemológicos para essa evolução podem ser a opinião; a unidade, homogeneização ou rotulação; a observação primeira, ou verbal; a explicação; e a designação de utilidade aos fenômenos.

Existe uma relação da exposição de Bachelard sobre a construção do conhecimento científico com a pedagogia. Segundo o autor, para desenvolver atividades estimuladoras da inteligência, do raciocínio lógico nos alunos e promover a construção individual de seus conhecimentos, é necessário ao professor perceber a semelhança do movimento e dos obstáculos a serem superados na construção do saber científico e na sala de aula. É preciso verificar diversos pontos de vista, ir além de opiniões, aparências, generalizações e explicações imediatas, valorizar erros que permitem enxergar outro panorama, e refutar ou pensar criticamente as verdades absolutas.

Saber formular problemas é uma característica destacada pelo autor, que aponta o problema como o verdadeiro espírito científico. Nas palavras de Bachelard: “Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico” (1996, p. 18); “Em resumo, o homem movido pelo espírito científico deseja saber, mas para, imediatamente, melhor questionar” (op. cit., p. 21).

O maior obstáculo pedagógico consiste em derrubar os conhecimentos sedimentados pela vida cotidiana. Camilloni (1997) trata especificamente dos obstáculos epistemológicos dos alunos na aprendizagem. De acordo com a autora, os alunos já possuem representações prévias do mundo, seja por influência do saber comum, da mídia, da cultura, da crença ou dos preconceitos, os quais influenciam e bloqueiam no momento de se apropriar do conhecimento científico, conforme já abordado. Ela apresenta modelos mentais de construção de significados e representações, originados pela percepção, experiência interna e interação social, atuando diretamente no pensamento sobre aquilo que se acredita entender ou que se deveria entender do mundo. Camilloni (1997) reforça a exposição dos obstáculos epistemológicos apresentados em Bachelard, sendo que na dinâmica pedagógica eles seriam aqueles relativos aos distanciamentos do abstrato: a opinião de senso comum, os preconceitos, o pragmatismo, a crença no já aprendido, as experiências pessoais, a certeza imediata, a facilidade, a experiência primeira advinda da percepção, a razão simples e única, o interesse, o pragmatismo, o livro, o professor que diz “saber”, o uso de metáforas, os conhecimentos prévios (crenças), e a cultura. Partindo daquilo que se sabe, a tarefa primordial do ensino seria reconstruí-lo de maneira crítica. Coloca-se a escola como o local para facilitar a reconstrução e transformar os modelos mentais, ultrapassando o senso comum, o que não se alcançaria espontaneamente na vida cotidiana.

Como facilitadores de aprendizagem, Camilloni aponta a relevância e a necessidade de reconhecer o conhecimento prévio como alavanca para abstração, para evolução ou progresso na

construção do conhecimento. Ou seja, o conhecimento cotidiano é o primórdio. A partir dele, deve-se despertar o aprofundamento, remetendo a uma aproximação com o conhecimento científico. Errar faz parte do processo de construção de conhecimento ou da aprendizagem e, assim como a Ciência se baseia em problemas e questionamentos, são as perguntas as principais estimuladoras de aprendizagens, mais do que as respostas prontas, simples e fáceis. Dando destaque ao favorecimento de visão crítica da vida cotidiana ou do senso comum, que aliena, a autora propõe um ensino formulador de problemas, próprio do conhecimento científico, pois acredita que a consciência crítica dos sujeitos é condição de transformação.

Ainda sobre os favorecedores de aprendizagens, Rumelhard (1997) corrobora à discussão anteriormente apresentada, asseverando que se pode partir da representação ou do conhecimento prévio do aluno, uma vez que a representação inicial é o primeiro passo para se construir o conhecimento. Ou seja, o aluno deve passar primeiro por essa etapa para, depois, atingir a abstração. O obstáculo da representação primeira cumpre uma função na relação de aprendizagem, ele representa a alavanca necessária para se progredir na compreensão do conceito, pois o pensamento nasce da retificação de representações. Nesse processo, a concepção prévia deve ser (re)construída a partir das crenças do aluno, tomando emprestado do conhecimento científico capacidades como questionar, problematizar, aprofundar e complexificar as questões colocadas em aula. Aprender a discutir e negociar as diversas visões sobre um fenômeno são caminhos potenciais, e opostos à redução e exclusão de tais situações. Para Rumelhard, deve-se romper com a ideia de Ciência como verdade, objetividade e desinteresse, já que não é assim que se constituem os saberes.

Ao considerar as representações prévias do aluno, Giordan e Vecchi (1996) desencadeiam reflexões acerca de quais modelos didáticos de intervenção ou estratégias pedagógicas podem desestabilizar o conhecimento que o aluno tem. A ideia defendida é a importância de se aprender com e contra as concepções iniciais, pois o novo conhecimento está atrelado ao conhecimento anterior. Conhecer as ideias iniciais dos alunos, aceitar o erro como ponto inicial e parte do processo de pesquisa e de aprendizagem, propor o diálogo e atividades que envolvam a resolução de problemas a fim estimular a curiosidade – além de testar as representações prévias –, tudo isso num ambiente em que seja permitido errar, são elementos profícuos à aprendizagem. Além disso, sempre focar no fato do saber não ser um dado observável e imediato, reconhecendo-o como um processo de construção mental. Para tanto, é necessário pensar em práticas que tornem a elaboração mental um processo evolutivo nos alunos.

Ademais, Giordan e Vecchi (1996) defendem que da realidade familiar ao conhecimento científico haverá ruptura e não continuidade. O enriquecimento das representações iniciais não é o

que tornará um conhecimento cotidiano em conhecimento científico. A transposição do saber cotidiano ao científico não é imediata, pois não se pode comparar o sabido com o não aprendido.

Pozo e Crespo (2009) falam em buscar estratégias para superação a partir das dificuldades e das concepções alternativas expostas. Um passo crucial seria a definição da meta a se atingir ao trabalhar o conteúdo pensado.

Um objetivo para o sucesso na aprendizagem seria o de compreender um dado ou fato relacionando-o a explicações e conceitos através da argumentação. Para chegar lá, seria preciso diferenciar e nivelar as atividades propostas e as formas de avaliação de fatos e dados, considerando que toda a compreensão é processual e gradual.

Pensando na aprendizagem, conceitos e dados devem ser complementares. Conteúdos conceituais são compostos de princípios, conceitos e dados; os últimos permitem apenas reprodução ou previsão, mas não explicam ou interpretam. O intuito é reinterpretar ou integrar entidades ontológicas mais complexas do que as previamente estabelecidas. Primeiramente, percebem-se dados e fatos, a informação verbal repetitiva, para seguir-se por conteúdos específicos e, por fim, abstrair princípios ou conceitos estruturais, tornando a informação significativa. Assim, vê-se que a aprendizagem e o esquecimento de dados ocorrem rapidamente, enquanto a aprendizagem dos conceitos ocorre gradualmente. Uma ferramenta útil nessa tarefa seria traduzir conceitos para as palavras de sua própria realidade, revelando se realmente houve a compreensão. Enfatiza-se nesse ponto que existem diversas formas de conhecer a mesma realidade e nenhuma delas é necessariamente verdadeira, senão que cada uma é relativa ao marco teórico e às necessidades práticas enfrentadas.

Tendo por base que “não existe nenhuma prática de ensino que seja universalmente melhor” (BRANSFORD *et al.*, 2007, p. 41), o trabalho de Bransford *et al* (2007) combina os paradigmas atuais sobre o processo de ensino e de aprendizagem com as possibilidades para se pensar o planejamento e as estratégias em sala de aula. A Ciência cognitiva é apresentada como investigação a respeito de como ocorre a aprendizagem com entendimento. Entende-se que as pessoas constroem novo conhecimento com base no seu conhecimento presente. Citando um trecho dos autores, “a visão contemporânea a respeito da aprendizagem é que as pessoas elaboram o novo conhecimento e o entendimento com base no que já sabem e naquilo em que acreditam” (BRANSFORD *et al*, 2007, p. 27).

O conhecimento prévio e o pensamento simbólico anteriormente adquiridos podem se configurar como propiciadores ou dificultadores de novas aprendizagens, a depender de seus conteúdos, formando obstáculos epistemológicos. Nesse sentido, as concepções iniciais do estudante fornecem a base sobre a qual se constrói a compreensão mais formal do assunto.

O papel do professor ao elaborar práticas de ensino deve ser, em primeiro plano, o de delimitar os objetivos de aprendizagem, repensando o que é ensinado, a maneira de ensinar e o modo de avaliar a aprendizagem. Questões fundamentais devem ser sempre recuperadas nesse planejamento, como: o que é ensinado? Por que é ensinado? Como se revela a competência ou habilidade? Todo o esforço deve concentrar-se em (re)elaborar ou contestar a compreensão inicial, comumente estereótipos e/ou simplificações dos alunos, sendo central entender que “a tarefa da educação pode ser vista como a de mover os estudantes na direção de uma compreensão mais formal (ou de maior competência)” (BRANSFORD *et al.*, 2007, p. 36).

Maneiras de desenvolver o desempenho competente do alunado são apresentadas apontando a solução de problemas reais como atividade profícua para a aprendizagem. Ela proporcionaria transferência da aprendizagem para a prática real, ou seja, aplicação em novas situações do que foi aprendido, compondo experiências de aprendizagem somadas aos métodos investigativos e à metacognição enquanto criação de sentido, autoavaliação e reflexão sobre o que funciona e o que precisa ser melhorado. A metacognição refere-se à capacidade de uma pessoa prever o próprio desempenho em diversas tarefas. Por exemplo, ir além do conhecimento superficial, transpor a generalização, a ideia primeira, e aprofundar o conhecimento inicial, complexificando e considerando as multicausalidades. Na metacognição, verifica-se até que ponto se é capaz de lembrar de diversos estímulos e de monitorar níveis atuais próprios, de domínio e compreensão.

Segundo essa linha, o ensino deve ser recíproco e promovedor de discussões em classe, com a argumentação e colaboração na solução de problemas entre os estudantes. Da revisão, temos os três princípios essenciais de aprendizagem: conhecimento prévio, transferência e metacognição, potencializadora de autonomia. Um passo primordial e crucial é a criação, em aula, de tarefas e condições em que o pensamento do aluno possa se revelar, pois “para que a compreensão científica substitua a compreensão ingênua, os alunos precisam revelar esta última e ter a oportunidade de perceber em que ponto ela é deficiente” (BRANSFORD *et al.*, 2007, p. 35). Nesse sentido, os professores devem extrair a compreensão preexistente trazida pelos alunos e trabalhar com ela.

No decorrer do processo, a avaliação deve ser um instrumento que norteia a prática, visando sempre à compreensão conceitual profunda e às avaliações reflexivas dos alunos.

As reflexões acerca desse momento de revisão bibliográfica direcionam-se a aspectos importantes sobre o planejamento e o desenvolvimento da sequência didática: os conhecimentos prévios são essenciais à aprendizagem, bem como para a definição e a clareza de objetivos conceituais das aulas. Além disso, pelo exposto, nota-se que a solução de problemas e a argumentação fomentam a aprendizagem, e afirma-se a importância do ambiente estar envolto em

confiança, diálogo e trocas. Qual seria a repercussão dessas discussões na prática pedagógica no Ensino de Geografia?

## 2.4 INSERINDO A GEOGRAFIA NO DEBATE: SOBRE AS POTENCIALIDADES DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Muito do que foi exposto nos subtópicos anteriores tem por fonte discussões da área de Ensino de Ciências, que possui uma linha de pesquisa mais consolidada que a de Ensino de Geografia. Como a dissertação abrange a Geografia, é preciso inserir uma breve revisão das ideias correntes a respeito de como a disciplina tem assimilado os debates sobre ensino dentro de suas especificidades, sempre com enfoque nos conceitos que são fundamentais à presente pesquisa.

O reconhecimento da importância dos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem está presente nos debates sobre o Ensino de Geografia. Callai (2011) assevera que é relevante dedicar-se à compreensão do processo de reconstrução de conceitos. Castellar (2011) reforça essa ideia ao elucidar a necessidade de saber como se modifica o nível de conhecimento do aluno, sua evolução conceitual:

*Para verificar cómo ocurre el aprendizaje a partir de situaciones concretas en la escuela, es importante estar atentos del proceso, en el sentido de comprender cómo el alumno construye su conocimiento y cuál es el papel de la mediación del profesor en el aula. (CASTELLAR, 2011, p. 69).*

Para Couto (2006), em referência a Vygotsky, formar conceitos é emancipar-se da percepção; um processo que se estrutura a partir da linguagem, sistema simbólico básico dos seres humanos, por ser mediadora da construção dos processos mentais superiores, como: percepção, consciência reflexiva, pensamento abstrato, controle deliberado e intencional do comportamento, atenção voluntária e memória lógica, ativa e orientada pelo significado (COUTO, 2006). Para formar um conceito, certas habilidades são necessárias, tais como a generalização, comparação, diferenciação, agrupamento, classificação, particularização, transferência, abstração, análise, síntese, relação, unificação de impressões, união e separação. Todas elas devem ser incorporadas ao Ensino de Geografia para que de uma agregação desorganizada, haja a propiciação de pensamentos por complexos e por pensamento conceitual. A solução de problemas é inserida como propiciadora dessas habilidades.

Desse modo, para constituir-se em proposta pedagógica, o processo de construção de conceitos deve ter início de um desafio - uma situação-problema (uma pergunta problematizadora, um questionamento, uma tarefa a ser resolvida, etc) - e contar com atividades em que o aluno utilize seu aparato e palavras (conceitos). (COUTO, 2006, p. 86).

O processo de ensino e aprendizagem é discutido por Rivera (2012) enquanto um movimento que visa à integração entre os contextos cotidianos dos alunos, com suas complexidades, contradições e incertezas, e o contexto acadêmico, através do conhecimento escolar – considerando-se também as condições do ambiente. Rivera (2012) aponta que para a compreensão profunda de um fenômeno geográfico é preciso ir além de um ensino factual, enciclopédico, descritivo e mimético. Para tal, destaca qualidades a serem incorporadas no Ensino de Geografia para que se promova uma educação geográfica que supere o senso comum e a aprendizagem de dados e fatos, como segue:

1. **Relatividade** em relação à totalidade, que está em permanente mudança e transformação, o que significaria que nada é perpétuo;
2. **Flexibilidade** conquistada através dos objetos de conhecimento manejáveis, ou seja, com objetos de estudo que se encontrem no próprio espaço geográfico do lugar habitado;
3. **Originalidade** no que diz respeito às interpretações que se faz dos objetos de estudo;
4. **Abertura a novas temáticas originais**, que pode ocorrer pela abertura ao entorno imediato, como às problemáticas da comunidade;
5. **Complexidade**, remetendo ao paradigma da complexidade, em que nada é simples nem unicausal;
6. **Deliberado** no que se refere à intencionalidade no ensino;
7. **Dialética** no que envolve a pesquisa e a ação.

A investigação sobre o lugar e seus problemas ambientais e sociais é indicada como articuladora de saberes vulgares com o conhecimento científico no Ensino de Geografia, com uma preocupação em ir além das aparências paisagísticas:

Então, é necessário não vislumbrar-se com o que se vê, mas, sim, ir em busca das internalidades, de tal maneira que se possa elaborar um ponto de vista sobre o que se revela em aparência e construir uma explicação crítica do que se observa e das razões subjacentes que o explicam (RIVERA, 2012, p. 35).

Fögele (2017) assevera que para lidar com questões complexas como as geográficas, a Geografia ofereceria conceitos que potencializariam uma análise e sistematização mais confiável dos problemas que interconectam homem, meio e fatores físicos, em diferentes escalas. Os conceitos-chave para questões complexas seriam o espaço e o lugar, em quatro perspectivas complementares que abarcam duas óticas: as objetivas (espaço continente ou sistema de relações) e

as subjetivas (construtos sociais ou categorias de percepção). Numa abordagem por sistemas e com ensino por investigação, o sistema homem-meio poderia ser melhor compreendido.

Cavalcanti (2005) norteia as discussões no que diz respeito à construção de cultura escolar – entendida como seleção do repertório cultural da humanidade – diferenciando-a da cultura da escola, que remete aos ritmos, linguagem, práticas e comportamentos do cotidiano desse espaço. Menciona, ainda, a cultura dos agentes enquanto conjunto de saberes e práticas construído por professores, alunos e demais sujeitos na escola.

Concebendo a escola como lócus da diversidade econômica, social, geográfica, cultural e das diferenças de classe, de gênero, de raça, etnia, sexualidade, religião, idade, linguagem e origem geográfica, a autora apresenta o conceito de *interculturalismo*. O termo é entendido por Cavalcanti como o princípio político-pedagógico que defende uma prática na sala de aula e na escola voltada para a formação de cidadãos democráticos – entendendo democracia como algo ligado ao exercício de direitos e à ideia de igualdade e de convivência com as diferenças, de respeito às identidades culturais, de garantia do diálogo, mas também do confronto e do conflito entre elas (CAVALCANTI, 2005, p. 69).

O dilema que se coloca para a disciplina escolar se dá entre a Geografia ensinada e a geografia cotidiana; sendo a última derivada da cultura geográfica do aluno e a primeira, retroalimentada pela segunda, deveria resultar em “processos de significação e ampliação da cultura do aluno” (CAVALCANTI, 2006, p. 72).

Entende-se nesse contexto que os estudos do local-global e da cidade abrangem a diversidade posta na escola e aproximam o conhecimento escolar do conhecimento cotidiano; A cidade, considerada conteúdo escolar, não é concebida apenas como forma física, mas como materialização dos modos de vida, como um espaço simbólico, formador de sentidos de pertinência e de identidade, fundamentais para a formação de cidadania (CAVALCANTI, 2006, p. 75).

Fernandez Cazo (2015) menciona a necessidade da transposição didática, definindo-a como mediações pedagógicas que transformam os saberes provenientes do campo disciplinar, o conhecimento científico, e cultural em conteúdos passíveis de serem ensinados, aprendidos e avaliados. A transposição didática seria, assim, a transformação do conhecimento científico em conhecimento escolar, que ocorre pela recontextualização do primeiro para a escola. Resumidamente, o conhecimento escolar derivaria do conhecimento científico ou do campo disciplinar somado à cultura ou conhecimento cotidiano.

A maneira de compor esse conhecimento em Geografia, para a autora, seria por meio de **problemas socioterritoriais**. Eles teriam caráter multidimensional, multiescalar e multijurisdicional. Por isso mesmo, princípios de complexidade, multiperspectivas, diversidade,

mudanças, controvérsias e pluralismo devem ser considerados, instigando nos alunos o pensamento complexo, reflexivo e multicausal. Uma pergunta essencial ao se propor esses problemas é saber a maneira como ele será investigado, reiterando que a ideia é distanciar-se e questionar-se acerca de discursos do senso comum, dos preconceitos e dos estereótipos. A problematização dos temas deverá ser realizada com fontes válidas e diversas, para abertura de distintas dimensões de análise.

É assim que se propiciaria aos alunos a capacidade de elaborar discursos complexos, plurais e contrastados sobre o acontecer humano, ampliando horizontes culturais ou indo além das teorias implícitas.

As competências e as habilidades de formular perguntas, compor pensamento complexo e elaborar hipóteses têm potencialidade de serem desenvolvidas nas reflexões sobre os problemas socioterritoriais.

Ademais, a Geografia escolar deve reconhecer e respeitar a coexistência de diferentes enfoques. São discursos – no plural – que devem ser examinados, questionando verdades absolutas, visões fragmentadas ou unidimensionais, pensamentos esquemáticos ou respostas simples a problemas complexos.

O entendimento exposto tem relação com o fato de que o conhecimento é um produto histórico, nunca acabado ou fechado, ou seja, é sempre provisório.

Outra categoria da Geografia – além do lugar e do território – que está presente nas discussões é a paisagem. García de La Vega (2013) aborda a questão da **paisagem** como recurso didático através da aprendizagem baseada em problemas, visando às habilidades que atendem ao desenvolvimento cognitivo necessário a todas as disciplinas.

Discutir representações em Geografia envolve uma outra forma de leitura que é típica da disciplina. O **mapa**, conforme Fourez (2008), é o substituto, o símbolo de representação do território, além disso está ligado a um projeto, é reducionista e é feito em torno de interesses. Seu uso socializado previsto é saber lê-lo ou interpretá-lo, lembrando que “*toda lectura es interpretación*” (FOUREZ, 2008, p. 31).

Os estudos remetem, em boa parte, ao debate acerca da formação de um conhecimento escolar geográfico que abarca em seu conteúdo a articulação entre o conhecimento cotidiano do aluno com as propostas de estudos do urbano e do lugar, e o conhecimento científico, superando o senso comum. Outro ponto recorrente tem relação com as habilidades relativas ao raciocínio espacial ou geográfico, que pode ser desenvolvido pela investigação e pela solução de problemas – estratégias que serão esmiuçadas mais adiante. A argumentação, um dos pilares da presente investigação, ainda não tem a repercussão desejada no Ensino de Geografia, daí a necessidade de destacar um capítulo para a ampliação das discussões atuais, acompanhando as tendências das

pesquisas no ensino e em Ensino de Ciências em particular, com potencial para avançar nas reflexões sobre Ensino de Geografia.

Todos os apontamentos expostos até agora influenciam e justificam diretamente a proposição da sequência didática elaborada.

### 3 PERSPECTIVA DE FORMAÇÃO CIDADÃ E POTENCIAIS DA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS E DA ARGUMENTAÇÃO

Este capítulo contempla uma exposição mais concentrada no potencial da argumentação para construção de conhecimento e como ferramenta metodológica de pesquisa.

Tendo em vista que a Ciência possui uma linguagem específica cuja estrutura origina-se em processos que envolvem explicação e persuasão, os argumentos científicos produzidos refletem esses aspectos de justificação e de defesa de pontos de vista, o que torna a argumentação importante de ser desenvolvida em sala de aula.

A ponderação, mais profundamente detalhada aqui, se dará com referenciais advindos, principalmente, da linha de pesquisa de Ensino de Ciências, em função de uma produção quantitativamente menor na área de Ensino de Geografia sobre o assunto<sup>7</sup>. Contudo, o texto busca dialogar com debates atuais da área de Ensino de Geografia, vinculados às temáticas aqui destrinchadas.

Em síntese, a articulação promissora que se estuda em Ensino de Ciências se dá entre sequências de ensino investigativas, que podem estimular a argumentação e suscitar a alfabetização científica ao inserir o aluno em uma comunidade de prática, mediada pela cultura e pela linguagem da Ciência<sup>8</sup>, o que permitiria a construção de conhecimento no âmbito escolar.

A releitura proposta neste capítulo sobre o Ensino de Ciências será transposta ao Ensino de Geografia e expressa com a **solução de problemas**, permitindo desenvolver, simultaneamente, habilidades como a **argumentação**. Nesse percurso, o que se busca é oportunizar uma formação cidadã aos alunos, especificamente, nos termos de Tamayo (2015), a **formação do cidadão territorial**.

7 Pesquisas sobre argumentação pensadas para alunos do ensino básico ainda não têm a repercussão desejada. O tema da argumentação relaciona-se muito à promoção de debates em sala de aula sobre temas como migração ou questões ambientais, que suscitam a argumentação, ou em atividades de encenação e assunção de papéis em um debate. Há aquelas relacionadas à solução de problemas, mas poucas tratam especificamente sobre a argumentação. Na base de dados ERIC (Disponível em: <<https://eric.ed.gov/?>>. Acesso em: 21 mar. 2018), são encontradas algumas referências a pesquisas que envolvem Geografia e argumento ou argumentação, quais sejam: HEALEY, R. L. The Power of Debate: Reflections on the Potential of Debates for Engaging Students in Critical Thinking about Controversial Geographical Topics. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 36, n. 2, p. 239-257, 2012. MCCARTHY, L.; SZIARTO, K. Zombies in the Classroom: A Horrific Attempt to Engage Students in Critically Thinking about Turkey's Undead Application to Join the European Union. **Journal of Geography in Higher Education**, v. 39, n. 1, p. 83-96, 2015. YEUNG, S. Problem-Based Learning for Promoting Student Learning. **High School Geography Journal of Geography**, v. 109, n. 5, p. 190-200, 2010. No Brasil, duas recentes publicações são dissertações de mestrado. Uma defendida na UNIFESP de Carli (2017) explora os potenciais da argumentação no Ensino de Geografia. A outra, defendida na USP, discute a mesma temática (RODRIGUES, 2017).

8 Apesar de ser uma afirmação controversa e arriscada afirmar que a Geografia se constitui em uma Ciência, nesse capítulo a compreensão e o sentido do termo *Ciência* abrangerá também a produção acadêmica da Geografia.

A organização e o desenvolvimento do capítulo acontecem da seguinte forma: privilegiando o **processo argumentativo**, serão apresentados elementos que constituem o próprio fazer científico, vinculando-os à importância de que práticas epistêmicas sejam estendidas ao ensino, seja o Ensino de Ciências ou de Geografia. A partir dessa exposição, a relação entre o fazer científico e o Ensino de Ciências, e especificamente de Geografia, será discutida no que diz respeito aos objetivos dessa prática pedagógica que anseia pela formação cidadã, ou pela formação do cidadão territorial, ou ainda, no que é mais recorrente no Ensino de Ciências, pela formação de alfabetizados cientificamente. Para alcançar tais intentos, o ensino por investigação e a solução de problemas serão pormenorizados e apresentados como forma de reunir a formação cidadã e a inserção dos alunos em práticas epistêmicas, autorizando o desenvolvimento de uma série de habilidades – dentre elas, a argumentação. Por fim, serão apresentadas implicações dessa relação no desempenho do professor no favorecimento da argumentação em sala de aula.

### 3.1 ASPECTOS DA PRÁXIS CIENTÍFICA E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO

Estudos nas áreas de sociologia, filosofia, psicologia cognitiva e, em especial, epistemologia das Ciências possibilitaram, ao perscrutar a história da Ciência e a análise de práticas científicas, inferir como se configura o fazer científico (DUSCHL, 2008). Diferentemente do imaginário geral, ao se conceber as Ciências como um tipo de conhecimento baseado em descobertas a partir da observação direta de fenômenos, revelador de verdades imutáveis, com um método único de investigação, ou “o” método científico, sabe-se que a Ciência está bem distante disso. Essencialmente, a Ciência é realizada pela construção de argumentos com uso de linguagem especializada, que culmina na elaboração de teorias e modelos em e por diferentes comunidades de prática, com uso de conceitos e evidências que buscam estruturar explicações coerentes e abrangentes. Nesse sentido, entende-se que toda atividade investigativo-científica perpassa o trabalho colaborativo e a negociação para a construção de ideias, desde a definição de problemas e finalidades de pesquisa, passando pela escolha dos fundamentos teóricos, dos métodos, da construção de hipóteses e explicação, até a proposição de modelos e teorias. Por essa razão, interpreta-se a Ciência como um construto social, influenciado por questões de ordem cultural e histórica, conferindo-lhe caráter de transitoriedade e de suscetibilidade a alterações.

Nos termos de Windschilt (2008), o conhecimento produzido é “testável, revisável, explicativo, conjectural e gerador de novos conhecimentos”<sup>9</sup>. Sutton (1997), ao discorrer sobre a Ciência, considera-a um empreendimento humano, sendo, em um momento inicial, provisional, interpretativa e persuasiva, o que está atrelado à constante possibilidade de existência de novos dados e teorias, que levam à retomada de processos argumentativos e de discussão de proposições na construção de conhecimento. No que diz respeito à linguagem científica, ele destaca sua função dupla: enquanto *sistema interpretativo* e *sistema de etiquetagem*. No primeiro tipo, revela-se o caráter próprio do fazer científico, manifestado pela finalidade de buscar explicações lógicas e coerentes. Dessa forma, ao longo do processo percorrido, evidências, fatos e fenômenos são relacionados a alegações, ditadas, em um primeiro momento, pelo esforço da escolha cuidadosa de palavras e metáforas que representem adequadamente o objeto de estudo e a explicação, vinculada à persuasão. Percebe-se que, para além de comunicar — quando a linguagem específica já foi consensualizada, configurando o sistema de etiquetagem científica —, a conformação da linguagem científica, ainda como metáfora, está permeada pela atividade argumentativa. Trata-se, pois, de uma atividade que exige raciocínio lógico, compartilhamento e discussão de ideias, para que, por fim, se concretize em um vocabulário e em uma explicação cujo entendimento permitirá a participação em uma comunidade científica. Kelly (2016) sintetiza esse percurso com a ideia de *práticas epistêmicas*, as quais, segundo o autor, são compostas por proposição, comunicação, avaliação e legitimação do conhecimento. Todas as práticas epistêmicas estão sujeitas ao contexto, referenciadas em um conhecimento ontológico compartilhado – *intertextual* nos termos de Kelly –, sendo interacionais, pois mediadas pela linguagem, e consequenciais, por haver a necessidade do reconhecimento e da validação das alegações. O movimento descrito perfaz a natureza das Ciências (*Nature of Science – NOS*), sobressaindo-se, dentre os elementos constituintes da práxis científica, a abordagem investigativa, o trabalho colaborativo, a linguagem argumentativa e a criação de teorias e modelos.

Reforçando a ideia de que a participação ativa nas experiências em comunidades epistêmicas é fundamental à construção de conhecimento, em estudos das Ciências de Aprendizagem tem-se discutido que a criação de significados ocorre, principalmente, por meio de engajamento em atividades práticas coletivas (KELLY, 2016). Carlsen (2006) revisou pesquisas sobre linguagem e aprendizagem e pontuou que a aprendizagem tem sido discutida, a respeito de sua eficácia, dentro de comunidades epistêmicas ou de *aprendizagem situada*. Nesses contextos, a

---

9 Tradução nossa do artigo original em inglês de *testable, revisable, explanatory, conjectural e generative* (KELLY, 2016: p.397).

coconstrução de conhecimento, conforme à *teoria de mudança conceitual*<sup>10</sup>, através dos discursos compartilhados ou tarefas em grupos, é possibilitada. Pode haver surgimento e atribuição de significados, ou seja, abstração ou conceitualização, conforme a ideias de Vygotsky. Por fim, na visão sociocultural e da semiótica social, complementam a ideia com o entendimento da aprendizagem da linguagem como advinda de uma construção de significados que ocorre socialmente em uma dada cultura.

Nesse sentido, a compreensão do que é o fazer científico e de estudos sobre cognição implicam ao ensino na revisão das práticas pedagógicas, pois, mais do que encarar a aprendizagem como mera reprodução de conceitos, consideram a possibilidade de criação de *comunidades de prática epistêmica* (DUSCHL, 2008) em sala de aula. Nessas comunidades, a participação ativa dos envolvidos deve contribuir ao êxito na aprendizagem, o que também pode ser expresso como o estabelecimento de uma *cultura científica escolar* (SASSERON, 2015). Stroupe (2014) afirma que nessas “*comunidades de prática científica em sala de aula*”, nos termos do autor, os alunos são incluídos em um contexto de fazer Ciência, potencializador de aprendizagens bem-sucedidas. Tanto os conceitos e aspectos da natureza das Ciências quanto o desenvolvimento de habilidades intrínsecas ao raciocínio científico – como a habilidade de relacionar dados ou fatos à conclusões (SASSERON; CARVALHO, 2011), justificando-os –, conduziriam à própria construção de conhecimento pelos alunos.

Na transposição didática da natureza das Ciências para a sala de aula, diversos aspectos devem ser considerados. Muitas pesquisas na área buscam explicitar o que é profícuo à aprendizagem a partir de reflexões sobre a episteme das Ciências. O raciocínio científico, o ensino por investigação, a Alfabetização Científica (AC), o papel da linguagem e a argumentação são temas destacados e recorrentes na literatura atual em Ensino de Ciências. Entendendo a AC, o **ensino por investigação** e a **argumentação** como aspectos intrinsecamente conectados, temos uma relação em que a alfabetização científica se constitui como o objetivo de uma sequência de ensino em uma abordagem didática que se dá por meio do ensino por investigação, que promove, por sua vez, argumentação, contribuindo ao desenvolvimento do raciocínio científico dos alunos. A relação possível de ser estabelecida entre AC, ensino por investigação e argumentação foi aprofundada por Sasseron e Carvalho (2011). As autoras sugerem que, na educação básica, o uso de problemas reais com o ensino por investigação, utilizando a linguagem argumentativa para defesa ou apresentação

---

10 Acerca de uma discussão mais aprofundada sobre mudança conceitual, ou mudança representacional, verifique o Capítulo 2 da presente dissertação. Pesquisas nesse sentido, no Ensino de Geografia, têm se associado ao uso de mapas conceituais (TOMITA, 2009), ao trabalho com representações cartográficas (PAULO; SCHNETZLER, 2012) ou pelo favorecimento de mudança conceitual a partir da aprendizagem por resolução de problemas (*problem based learning* – PBL) (Moraes, 2010).

de ideias, a interdisciplinaridade e a participação de diversos sujeitos são elementos cruciais à aprendizagem de Ciências. Cada um deles, AC, ensino por investigação e argumentação, será esquadrihado a seguir por meio de uma articulação entre eles, da apresentação da técnica da solução de problemas e da perspectiva da formação do cidadão territorial, estratégias escolhidas para a aproximação às especificidades do Ensino de Geografia.

### 3.2 A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E A FORMAÇÃO DO CIDADÃO TERRITORIAL

Superando a ideia restrita de alfabetização enquanto simples escrita e leitura de conceitos, Sasseron e Carvalho indicam que naquela denominada científica “a alfabetização deve envolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p. 61). A **alfabetização científica**, assim, denotaria o domínio do ler e escrever em termos conscientes, podendo resultar em uma **postura interferente do homem no seu contexto** ao propiciar ao aluno a capacidade de organizar seu pensamento logicamente e auxiliar em uma **construção de consciência mais crítica sobre o mundo** (SASSERON; CARVALHO, 2008). No ensino, a escolha da AC como meta de aprendizagem deve visar, portanto, à formação de cidadãos críticos para atuar na sociedade. Dentre as habilidades e conhecimentos desejáveis ao alfabetizado cientificamente estão o conhecimento da natureza da Ciência, o vislumbre de suas relações com a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente, além do entendimento de seus conceitos e teorias. Essa proposta incorpora atributos de uma educação voltada à formação cidadã, em que alunos atuem conscientemente e com um olhar crítico a respeito de suas realidades, ao serem capazes de relacionar, discutir, refletir e posicionar-se criticamente.

Mais conectado à Geografia, o colombiano Alberto Gutiérrez-Tamayo propõe o conceito de **formação de cidadãos territoriais**<sup>11</sup>, que se fundamenta nos estudos do território com potencial pedagógico (TAMAYO, 2012a), em uma formação a partir do território e para o território. O território, cujas discussões serão aprofundadas em capítulo específico do trabalho, é interpretado sob a ótica da Geografia Crítica e é definido como o espaço geográfico usado, apropriado e construído, dotado de sentidos e produto de transformação histórica.

---

11 O interesse pelo conceito de formação do cidadão territorial surgiu do contato com a leitura dos artigos de Gutiérrez-Tamayo na disciplina do segundo semestre de 2015 da Professora Sonia Castellar. A inquietação se dirigia a como propiciar essa formação no ambiente escolar, na sala de aula. Esse era um contexto diverso do que foi analisado pelo autor, quem dirigiu sua pesquisa à formação do cidadão territorial em um contexto de reurbanização de áreas marginais em cidades como Rio de Janeiro e Medellín (TAMAYO, 2015).

A definição do cidadão territorial se relaciona à democracia, ao cidadão e à cidadania (MAZO; TAMAYO, 2011). A formação do cidadão territorial é pensada em conformidade com as práticas democráticas, na busca por bem-estar e condições de vida dignas a todos. Esse cidadão tem características que envolvem sua **participação política, ativa, crítica, com potencial transformador da realidade**. A cidadania que aqui é referida diz respeito à cidadania contemporânea, na qual coexistem aspectos legais, atitudinais, políticos e críticos. Isso significa que, em direção oposta à cidadania clássica, como a da esfera republicana e liberal, o cidadão territorial se faz ao longo de suas experiências; não é apenas portador de direitos e deveres. Esse cidadão está mais próximo da luta pela democracia e pela igualdade de acesso a bens e serviços em uma temporalidade e lugar determinados, em um território, com planejamento de um projeto democrático, dentro de um determinado contexto.

Com esses dois conceitos, o de AC e de cidadania territorial, pudemos conjugar perspectivas e implicações para o Ensino de Geografia. Buscaremos, assim, apresentar uma aproximação da AC com a formação do cidadão territorial. Conforme brevemente exposto nos parágrafos anteriores, fica clara a presença de um objetivo compartilhado entre ambas abordagens. Trata-se da busca por uma formação para atuação cidadã, com a formação de sujeitos críticos e com possibilidades de serem transformadores de suas realidades. O diálogo possível entre elas contém potencialidades que visam a agregar elementos profícuos à sua participação cidadã na formação geral do aluno e será meta desse tópico discuti-las. Levando em consideração suas especificidades, destacaremos possíveis práticas pedagógicas, com ênfase no Ensino de Geografia, cujo objetivo é a AC e/ou a formação do cidadão territorial. Começemos então com a AC.

### **3.2.1 A alfabetização científica como objetivo de ensino**

A AC é um tema com raízes e aprofundamento no Ensino de Ciências. Exporemos sinteticamente algumas ideias que permeiam a AC no Ensino de Ciências. Ao mostrar suas características, a finalidade é buscar compreender suas potencialidades ao Ensino de Geografia.

Marandino e Krasilchik (2007) falam que a AC envolve ler e escrever sobre Ciência, além de “cultivar e exercer práticas sociais envolvidas com a Ciência; em outras palavras fazer parte da cultura científica” (MARANDINO; KRASILCHIK, 2007, p. 27). A AC englobaria, então, a concepção de letramento e não deveria ser um papel exercido exclusivamente pela escola, pois se almeja um caráter contínuo e processual. Para as autoras, a compreensão das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) é um objetivo fundamental na AC.

Pensando nas práticas pedagógicas para a AC, as mesmas autoras apresentam uma progressão de estágios de competência. Esses estágios se iniciam ao saber nomear, compreender funcionalidades e estruturas, culminando no entendimento da dimensão múltipla dos fenômenos. As autoras indicam que quanto mais em direção à multidimensionalidade, maior a aproximação a uma aprendizagem significativa e profunda e mais distante de uma aprendizagem mecânica e superficial. Os problemas envolvendo temáticas CTSA, com vistas à resolução de problemas investigativos e questões reflexivas, constituem-se em uma possibilidade viável nesse contexto. As discussões engendradas sobre o fazer científico e suas consequências são passíveis de serem levantadas para a análise das argumentações, em busca de indicadores de alfabetização científica.

Contribuindo com considerações acerca de como validar o Ensino de Ciências voltado à AC, Sasseron e Carvalho (2011) e Sasseron (2015) definiram os *eixos estruturantes* e os *indicadores para a AC*. Os eixos, como norteadores para as sequências de ensino, são compostos por: compreensão básica de termos (conceitos científicos) da natureza da Ciência, e entendimento das conexões entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Os indicadores, por sua vez, foram pensados como forma de avaliar se há elementos presentes que se referem à natureza das Ciências na implementação de atividades em aula. Alguns dos indicadores descritos pelas autoras são: trabalho de organização, seriação e classificação de informações e dados; levantamento e teste de hipóteses; estabelecimento de explicações, justificativas e previsões; e uso de raciocínio lógico e proporcional.

As conexões que se pode estabelecer entre a AC e a formação cidadã no Ensino de Ciências são abordadas ainda na obra de Marandino e Krasilchik (2007). Elas tratam a questão apontando que ser cidadão demanda capacidade analítica, de comunicação e de imaginação. Para que essa formação se concretize, algumas competências exigidas são: consciência da própria função no meio social, saber expressar opiniões, justificar decisões com base em princípios e conceitos, diferenciar decisões individuais e públicas, respeitar e reconhecer o outro em sua dimensão plural. Na chamada *dimensão cidadã do conhecimento*, as autoras asseveram que, em sala de aula, deve-se auxiliar o aluno na reflexão dos problemas complexos de sua vida cotidiana com a finalidade de embasar sua atuação fora da escola. As ações educativas devem conceder fundamentação e visão ampla para opinar e tomar decisões na resolução de problemas das vidas diárias dos alunos. Um cuidado imprescindível seria de que, por mais necessário que seja aproximar-se dos conhecimentos prévios dos alunos e de seus interesses, necessidades, desejos e visões de mundo, as aulas deverão propiciar um conhecimento que ultrapasse o cotidiano do aluno, incorporando conceitos científicos e permitindo uma visão mais ampla da realidade.

### 3.2.2 AC no Ensino de Geografia

Dialogando com as discussões sobre AC do Ensino de Ciências, no Ensino de Geografia, Moraes (2010) sintetiza as discussões sobre alfabetização científica desenvolvidas no campo da formação cidadã. Encarando-a como a principal função da escola e defendendo as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) como a diretriz a ser seguida, ela defende que isso vai ao encontro do objeto da Geografia, em especial, à compreensão de dinâmicas do espaço geográfico. Para ela, a AC diz respeito à enculturação científica como necessidade de se compreender os múltiplos códigos e linguagens da cultura científica, possibilitando o uso dos conhecimentos científicos adquiridos através da aprendizagem conceitual. Especificamente em Geografia, alguns dos conceitos fundamentais seriam o território, a região, o lugar, a paisagem, o espaço geográfico e a linguagem cartográfica, como um código essencial a ser aprendido pelos alunos. Ademais, situa a alfabetização científica em termos de construção de conhecimentos elaborados e complexos, ampliando relações conceituais preexistentes. Carli (2017), complementando o debate, apresenta a AC como o necessário compartilhamento do conhecimento científico para o exercício pleno da cidadania.

Dissertando, especificamente sobre a Educação Geográfica, Castellar (2005, 2010, p. 236) a define como uma “educação orientada para o objetivo de auxiliar o aluno a fazer a leitura e interpretação do espaço local e global, para que saiba fazer uso dos direitos e deveres do cidadão”. A autora descreve, ainda, as competências desejáveis à aprendizagem de Geografia que tem como objetivo a AC para a cidadania. Segundo Castellar, essas competências envolveriam saber utilizar os conceitos e as ideias científicas por meio de termos e palavras apropriados ao contexto; construir argumentos científicos relacionando os conteúdos científicos com a prática cotidiana; ler e interpretar os códigos da cartografia; saber fazer uso de conceitos que estruturam a Geografia Escolar, como o de território, região, sociedade, natureza, lugar, paisagem, espaço geográfico; articular Geografia da natureza e do homem; reconhecer-se como integrante e produtor do espaço em que vive; e perceber contradições no âmbito local e global. Todos esses aspectos estariam no rol de conhecimento daquele que poderíamos considerar como um sujeito alfabetizado cientificamente em Geografia.

### 3.2.3 Ensino de Geografia para a cidadania e a formação do cidadão territorial

Na persecução de um ensino para a AC, conceitos e habilidades aprendidos seriam a base para que possa haver uma futura participação cidadã, consciente e crítica, dos alunos diante de sua realidade. É oportuno avançar nesse debate profícuo, dentro do Ensino de Geografia, no que tange a formação para a cidadania, conjugando algumas considerações acerca da cidadania vinculada a um conceito caro de ser aprendido e de extrema pertinência para a participação cidadã que aqui defendemos: o território. Tal aglutinação é o que constituiria a formação do *cidadão territorial*. Antes de nos atermos ao território, a cidadania será discutida e abordada como um dos objetivos de ensino da SD elaborada e, possivelmente, do Ensino de Geografia em geral.

Barbosa e Mühl (2016) defendem que a prática pedagógica deve visar ao desenvolvimento de três formas de empoderamento. O empoderamento cognitivo se daria através da ampliação do poder de compreensão das realidades sociais que afetam as vidas das pessoas e por meio do desenvolvimento da capacidade de agir com consciência crítica sobre a realidade. O empoderamento psicológico visaria ao incentivo e ao reforço da autoestima e da confiança. E por fim, o empoderamento político potencializaria a capacidade de leitura política das questões de direitos de cidadania. A educação voltada ao empoderamento inclui a defesa de direitos cidadãos sociais e laborais, promovendo objetivos emancipadores e libertadores para uma ação transformadora.

Essas formas conjugadas se combinam ao que acreditamos ser o grande potencial da educação geográfica, a razão de se ensinar Geografia na educação básica. Ao propiciar compreensão ampliada da realidade, podemos incitar a transformação para o mundo que se quer, dentro de princípios éticos e de cidadania. De maneira deliberada, nas aulas, estimular o empoderamento de um aluno, que passa a ser capaz de pensar e agir sobre seu espaço, sobre seu território, sobre seu mundo, é um objetivo que comungamos dentro das pretensões desta pesquisa. Foi o que se buscou realizar na proposta e aplicação da SD.

Atendo-nos à ideia de Ensino de Geografia para a cidadania, a reflexão abordada em *O espaço do cidadão*, de Milton Santos (2007), sobre o conceito de cidadania foi importante para delinear aspectos do objetivo de ensino da sequência didática. Em Santos (2007), a cidadania relaciona-se especificamente aos bens e serviços básicos ao acesso da população, e também à consciência da realidade enquanto um todo, de uma percepção e compreensão das dinâmicas e dos ditames que rondam nosso mundo. A cidadania de que trata o autor diz respeito ao indivíduo e a seus direitos concretos e individualizados. Cidadania equivaleria, ou se aproximaria, ao princípio de igualdade, sendo que ela precisa ser concretizada em leis e normas para ter validade. O conflito

estabelecido é que o princípio de igualdade da cidadania se depara com a desigualdade social do sistema capitalista e da sociedade de classes.

Nessa correlação entre a localização das pessoas e o seu nível social e de renda, o acesso a bens e serviços depende fundamentalmente da localização geográfica no espaço urbano em que o indivíduo se encontra, garantindo mais ou menos direitos em função da divisão internacional do trabalho. O crescimento econômico planejado por uma ordem externa ao local seleciona espaços em que existe um desenvolvimento efetivo, acesso aos bens e serviços em detrimento de outros lugares, produzindo fragmentação ou segregação espacial. Resumidamente, ser mais ou menos cidadão depende, em larga proporção, do ponto do território onde se está, das condições geográficas preexistentes, o que está atrelado ao acesso aos bens e serviços próximos. Um exemplo disso são as periferias em grandes cidades: a localização geográfica da periferia não remete apenas à distância ao centro, mas às disparidades de salários, aos preços, às qualidades e quantidades da informação e dos serviços oferecidos, às perspectivas para o futuro, bem-estar, e à participação nas decisões político-administrativas. Essa condição de repartição espacial das classes sociais é um fenômeno urbano que confere diferentes situações de pobreza.

Somada a isso, a lógica ditada pelo mercado contribui à formação de consumidores ou usuários mais do que de cidadãos, propagada pelos ideais de consumo que a mídia reforça e concentra o poder de atingir a grande maioria. O consumo, que é o maior estimulador da sociedade capitalista, se constitui, para o autor, como na contramão da cidadania, uma vez que o consumo vinculado ao individualismo leva à alienação, distanciando-se de uma proposta de individualidade própria da cidadania. Para Santos, onde não há cidadão, há o consumidor mais-que-perfeito.

Essa é a realidade em que estamos inseridos, nós e nossos alunos, com diferentes graus de percepção acerca disso. Qual pode ser nosso papel, enquanto professores, no despertar sobre essa condição? No contexto da sala de aula, o que pode ser realizado de modo a mediar esse entendimento, a conduzir a essa visão mais crítica sobre o mundo e a lógica econômico espacial que o domina?

Na obra, a pergunta que paira é como incorporar a cidadania a pessoas economicamente “dependentes”? Para Santos, **a cidadania se aprende, se conquista e se enraíza na cultura**. Sendo o *homem-cidadão* um indivíduo titular de deveres e direitos, a proposição é a de garantir e ampliar essa cidadania, dado que a lei representa apenas o consenso conquistado em um dado momento. As conquistas de direitos são maiores e mutáveis, portanto, o papel político da cidadania é um ente sempre inacabado. Ademais, a condição do cidadão só se dá por concluída quando existe liberdade

política e igualdade social. Sendo a cidadania também a consciência de direitos, a organização territorial deve se colocar de maneira a prover a sociedade de bens e serviços mínimos necessários à vida, por meio de solidariedade socializada. Isso pode ser concretizado na consagração da lei, com a cidadania estabelecida igualmente para todos, e, na prática, com o **entendimento e a (re)construção do território**, que é ativo e passivo, fator e reflexo da sociedade, e por isso passível de mudanças. A interpretação multilateral das realidades locais, das cidades, poderia ampliar o grau de consciência. Daí se coloca a necessidade de se ampliar as leituras, de compartilhar significados, de construir uma base para a compreensão da realidade para promover a cidadania a todos.

Nesta dissertação argumentaremos sempre que o Ensino de Geografia deve proporcionar esse aprofundamento conceitual sobre o território local e o espaço urbano, com a finalidade de propiciar a formação cidadã. Dentro do que Milton Santos apresenta, a leitura que fazemos é a seguinte: o Ensino de Geografia deve preocupar-se em ser uma possibilidade desalienante, proporcionando uma compreensão mais aprofundada do território aos alunos. Ademais, o Ensino de Geografia deve visar a que os alunos tenham contato com abordagens teóricas que possam habilitá-los a, futuramente, refletir sobre como promover igualdade no acesso aos bens e serviços e resolver problemas vivenciados, centrando na efetiva realização de direitos; enfim, efetivamente, exercer sua cidadania em seu território.

Palacios (2012) reitera essa interpretação ao discorrer sobre o Ensino de Geografia. Ele sintetiza a importância da Geografia Escolar “na formação de cidadãos geograficamente informados e conscientes das potencialidades e limitações dos territórios que habitam” (PALACIOS, 2012, p. 132). A fim de atingir a formação cidadã, a educação geográfica deveria acontecer com as seguintes características: alteridade na escola, familiarização do aluno com a estrutura territorial e sua vinculação com instituições democráticas, exercício dos direitos cívicos, promoção de legitimidade da diversidade de pontos de vista, desenvolvimento da capacidade de argumentar e debater, estímulo ao pertencimento. A ideia é que os alunos possam “pensar globalmente e atuar localmente em benefício de seus espaços e comunidades” (PALACIOS, 2012, p. 133).

Nesse momento, em que cidadania e território se aproximam, uma vez que a participação cidadã se realiza em um dado território, é possível encaminhar a discussão para o que Mazo e Tamayo (2011) denominam a constituição de um **cidadão territorial**. Os autores defendem que para o fortalecimento e (re)construção do projeto político democrático, para alcançar melhor qualidade de vida, o cidadão territorial deve se afinar à democracia por meio de aprendizagem, incorporação e prática de valores democráticos, respeitando a diferença e fortalecendo sua identidade. O cidadão territorial é, então, *democrático*, no sentido da identidade e da tolerância

perante os outros e da participação em assuntos de interesse. Também é um cidadão *participativo* e *social*, em relação aos direitos sociais e à qualidade de vida. É *político*, no sentido de buscar e lutar por direitos políticos à liberdade, à igualdade, à justiça, ao pluralismo. Acima de ideologias, ele é *ativo*, em prol do desenvolvimento da sociedade, e *crítico*, sendo capaz de refletir sobre sua práxis.

Retomando o que disse Milton Santos (2007), para quem esses cidadãos descritos não nascem cidadãos, mas se fazem, conclui-se, com Tamayo e Mazo (2011) que cidadãos territoriais também devem ser formados. A formação de cidadãos territoriais deve partir de uma educação intencional, com uma finalidade predeterminada.

O lócus de formação desse cidadão deverá se dar em espaços de socialização, sendo a escola o lugar privilegiado para que esse processo ocorra, devendo tê-lo por finalidade. O incentivo e a concretização dessa formação devem ocorrer no âmbito da educação escolar:

*Para hacer de este ideal una realidad concreta, es necesario que se diseñen, adopten, implementen, controlen y evalúen sistemáticamente, políticas públicas educativas que privilegien la formación de ciudadanos para el fortalecimiento de la democracia, desde el sistema educativo formal y particularmente, desde la escuela pública, dada la finalidad atribuida para el efecto. (MAZO; TAMAYO, 2011, p. 14).*

A pedagogia precisa estar afinada à formação como um processo consciente, intencional. Nesse contexto, instruir, educar e desenvolver o cidadão territorial remete a uma reflexão associada à práxis. Trata-se da fundamentação da *teoria de processos conscientes*, com que Tamayo (2012b) trabalha, segundo a qual é preciso instruir, educar e desenvolver em uma formação processual, social e intencional, com finalidade predeterminada. A teoria dos processos conscientes envolve a instrução (*instruirse*) como conhecimento básico necessário à compreensão de temas de interesse, a educação (*educarse*) interiorizando a instrução e o desenvolvimento (*desarrollarse*) por meio de aplicação de habilidades e técnicas. Tudo isso pode ser contemplado no ambiente escolar.

A escola deveria, para tal consecução, associar-se à vida cotidiana dos alunos, criando um elo entre conhecimento cotidiano e conhecimento escolar através do estudo do território, para a formação do cidadão territorial. O enfoque seria o da educação baseada em problemas ou em atividades investigativas (TAMAYO, 2012b). A Geografia se insere mais fortemente aqui devido ao arcabouço teórico sobre o conceito de território, importante para disciplina e pleiteado por essa formação. Para formar o cidadão territorial, deve-se somar motivações internas a estímulos externos, como os do conhecimento escolar. No caso, o conhecimento geográfico seria determinante. Se o aluno compreende o território onde ele vive e percebe que as dinâmicas não devem ser como são, ele pode contribuir na transformação da realidade. Viria daí o estímulo ou a

motivação para subverter a ordem com ideias, como as de gerar e formular projetos para seu território, para sua cidade (TAMAYO; PULGARÍN, 2015).

Para tal enfrentamento, as habilidades desejáveis de serem desenvolvidas na escola estão baseadas na capacidade de dialogar. O diálogo deve considerar o respeito à diferença, o reconhecimento da pluralidade, a construção de convivência pacífica e a consolidação da democracia. Desse modo, contribui-se com o desenvolvimento da capacidade de conviver com a diversidade e com o conflito, administrando-o, com respeito às lideranças, à cultura da sociedade e com motivação para construção do projeto político democrático. O respeito ao indivíduo e a seus deveres – educar em e sobre a cidadania –, sobre o *status* de cidadão e sobre o projeto político democrático são imprescindíveis para o desenvolvimento de uma sensibilidade crítica frente ao projeto político em vigor. As políticas públicas educativas têm grande valia nessa formação. Conceber o Estado de maneira integral, entender a cidadania no contexto, incorporar e fortalecer valores democráticos, normas e políticas, ser partícipe nos assuntos e cenários da democracia são posturas fundamentais para a formação de cidadão territorial. Dessa forma, adotar, praticar e inovar modos de vida, costumes e maneiras de ser dos regimes democráticos são possibilidades realizáveis. Isso ocorre ao se conhecer, compreender e assumir posições críticas, velar pelo cumprimento da função pública do governo e complementá-las com responsabilidade social.

No âmbito da educação geográfica, será preciso planejar aulas para que os futuros cidadãos territoriais sejam capazes de delinear cenários e analisar mudanças sociais, políticas, tecnológicas, culturais, econômicas, ambientais e espaciais, bem como compreender a globalização e as relações global-local, por exemplo. Além disso, reconhecer as características da época histórica vivida, identificar as concepções ideológicas que prevalecem e ter visão ampla das dinâmicas da atualidade na busca por alternativas de ação serão aprendizagens indispensáveis para a formação crítica que se almeja ao cidadão territorial.

O Ensino de Geografia pode desempenhar um papel promissor nessa formação. Boa parte das habilidades desejáveis à formação do cidadão territorial relaciona-se à abordagem de conceitos dos quais essa Ciência tem grande arcabouço teórico – seja para realizar uma análise ou incorrer em uma investigação –, como no caso dos estudos das dinâmicas socioespaciais e dos fenômenos da globalização, para dizer o mínimo.

Corroborando com a reflexão, as habilidades elencadas na formação do cidadão territorial apresentam conexões com o que está estabelecido para o componente curricular de Geografia nos anos finais do *ensino fundamental* no documento que norteia os currículos das instituições de educação básica brasileira, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017). O vínculo com a formação cidadã está explicitado na exposição das competências específicas de Geografia no EF

constantes na Base. O uso dos conhecimentos para investigação e resolução de problemas, o estabelecimento de conexões, desenvolvimento de autonomia e senso crítico, a compreensão e aplicação do raciocínio geográfico, o desenvolvimento do pensamento espacial através de leitura e interpretação de representações, a capacidade de avaliar ações, a proposição de perguntas e soluções, a construção de argumentos, e o debate e defesa de ideias são algumas dessas competências.

Os conteúdos de Geografia que reforçariam a formação do cidadão territorial dizem respeito a essas competências, no sentido de que se espera que o aluno aprenda a delinear cenários e analisar mudanças sociais, políticas, tecnológicas, culturais, econômicas, ambientais e espaciais do território; reconheça as características próprias da época histórica, identificando as concepções ideológicas que prevalecem; tenha visão ampla das dinâmicas da atualidade, buscando por alternativas de ação; e entenda a globalização e as relações global-local e suas implicações em relação ao novo conceito de cidadania. Esses conteúdos, articulados às competências, contêm o potencial de contribuir a práticas cidadãs e reforçar valores democráticos. Dentre estes, podemos citar: entender a cidadania no contexto; respeitar a diferença; reconhecer a pluralidade; desenvolver a capacidade de conviver com a diversidade; conhecer, compreender e assumir posições críticas; desenvolver a sensibilidade crítica frente ao projeto político em vigor; respeitar a cultura da sociedade para construção do projeto político democrático; e ser partícipe nos assuntos e cenários da democracia.

A formação cidadã, ou a formação do cidadão territorial, está dentre as expectativas de aprendizagem da SD elaborada para esta pesquisa. Dando conta das habilidades que podem ser desenvolvidas nessa formação, que visa à atuação democrática, consciente e crítica de cidadãos em seu território, a questão que necessita ser melhor delineada é: quais procedimentos favoreceriam tal feito? Uma pista deixada pelas discussões de Tamayo diz respeito à problematização contextualizada com incentivo à construção de modelos explicativos da realidade complexa em que os alunos vivem. Essa é uma hipótese que será melhor destrinchada com uma revisão acerca do ensino por investigação e da resolução de problemas.

### 3.3 ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

#### 3.3.1 Ensino por investigação

O Ensino de Ciências tem por objetivo a Alfabetização Científica (AC). O ensino por investigação, nesse contexto, é compreendido como uma interessante e vantajosa estratégia para se

atingir a AC. O ensino por investigação coincide em seu processo com as habilidades determinadas para a AC, vinculando-se ao caráter problematizador das Ciências. Ao resolver problemas, os alunos são incentivados a estabelecer relações causais e elaborar explicações de fenômenos. Isso possibilitaria a mudança conceitual, o desenvolvimento de ideias e a construção de conhecimentos (SASSERON, 2015) por meio da inserção dos alunos em uma prática epistêmica típica das Ciências, a investigação. Raciocínios comparativos, analíticos e avaliativos podem ser desenvolvidos através do ensino por investigação. A identificação de problemas, a elaboração de perguntas de pesquisa, o planejamento e a condução da investigação, bem como a formulação, a exposição e a defesa de hipóteses, modelos e explicações constituem exemplos desses raciocínios (ABD-EL-KHALICK *et al.*, 2004). O ensino por investigação estimula, ainda, a consolidação de um ambiente de compartilhamento de ideias e negociação de significados em sala de aula.

Após uma avaliação da implementação do ensino por investigação, ou *inquiry*, em países como Líbano, EUA, Israel, Venezuela, Austrália e Taiwan, Abd-El-Khalik *et al.* (2004) propõem a união do ensino por investigação como método e objetivo das aulas de Ciências na educação básica. Através de dimensões de resolução de problemas, os alunos passam a compreender conceitos científicos e o caráter epistêmico, a dominar habilidades próprias de atividades investigativas e a entender as relações da Ciência com questões sociais, culturais e éticas. Tudo isso está em conformidade com as metas da AC.

Habilidades próprias do fazer científico, como a elaboração e o teste de hipóteses, a aplicação e a avaliação de teorias científicas, a análise de dados e a construção de explicações baseadas em evidências são passíveis de serem exploradas no processo investigativo, garantindo a imersão no *doing science* (FERRAZ; SASSERON, 2017). As habilidades impulsionadas por atividades investigativas abarcam, ainda, processos de argumentação, estratégia linguística que expressa o fazer científico. Ao falar em ensino por investigação, Sasseron (2015) menciona a importância da elaboração das Sequências de Ensino Investigativas (SEI)<sup>12</sup> e a necessidade de exposição de problemas para que a investigação seja desencadeada e promova a argumentação entre os alunos. Jiménez-Aleixandre *et al.* (2000), em uma pesquisa sobre discurso de alunos do ensino médio, na qual distinguem o *fazer escola* do *fazer Ciência*, expõem que o ensino por investigação é fundamental ao domínio de conhecimento epistêmico em sala de aula e ao desenvolvimento da argumentação. Nessa perspectiva, a argumentação pode ser disparada pela proposição de problemas em aula, podendo tornar-se uma investigação nos moldes da científica.

---

12 A SEI (Sequência de Ensino Investigativa) estaria composta por: 1. Proposição do problema; 2. Resolução do problema; 3. Sistematização de conteúdos; 4. Contextualização de conceitos e informações; 5. Avaliação.

Em meio às discussões sobre o ensino por investigação nas Ciências, pudemos apontar alguns elos entre elas e o Ensino de Geografia, bem como as potencialidades deste no contexto do ensino por investigação. A possibilidade de se trabalhar com investigações visando a elaboração de explicações de fenômenos geográficos, como no estudo da cidade, usando dados e integrando conceitos da disciplina, como o de território, sociedade e relações entre sociedade e meio, pode embasar sequências de ensino. Conforme visto, as investigações suscitam ainda a argumentação, defendida, como mais adiante detalharemos, como uma habilidade que também deve ser disparada e aperfeiçoada no Ensino de Geografia.

### 3.3.2 A solução de problemas

Mediante o que foi exposto sobre o ensino por investigação, a articulação construída para o Ensino de Geografia foi traduzida através da concepção da resolução de problemas; para haver uma investigação, um problema relevante deve ser posto em evidência. Resolver problemas, portanto, está intrinsecamente integrado ao conceito de ensino por investigação. Como a perspectiva de ensino aqui adotada não aspira a formação de cientistas, mas, sim, a formação do cidadão territorial, este será o foco de análise da sequência didática elaborada e aplicada para esta pesquisa. Para tanto, iremos nesta seção perscrutar o que é a solução de problemas voltada ao ensino, em especial ao Ensino de Geografia. Começemos por compreender o que é um problema e como torná-lo didático, tecendo relações com a ideia de solução de problemas.

O problema nada mais é do que um obstáculo epistemológico. Uma situação considerada um problema é aquela em que há o reconhecimento do problema como tal, e também há a motivação para resolvê-lo – nesse contexto, é importante que o problema não seja resolvido fácil ou automaticamente. Para que o ensino pela resolução de problemas seja efetivo, é preciso que haja o trabalho e a integração de habilidades, conhecimentos conceituais prévios, atitudes e estratégias. Essa articulação é essencial para a construção de novos conhecimentos e para o desenvolvimento argumentativo.

O ensino por resolução de problemas foca no aspecto procedimental, primordialmente<sup>13</sup>. Os procedimentos para a resolução do problema abrangem a constituição de um conjunto de ações organizadas para a consecução de uma meta. Entretanto, sem o conhecimento prévio de técnicas, conceitos e fatos, ou dados, é provável que o problema não seja compreendido pelo aluno e fique sem solução. Uma conexão entre conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais deve ser

---

13 Complementamos que os conteúdos conceitual e atitudinal jamais devem ser descartados. (POZO, 1998)

privilegiada na resolução de problemas, consagrando habilidades essenciais tanto à formação escolar quanto a seu caráter prático. Temos, assim, que “o verdadeiro objetivo final da aprendizagem da solução de problemas é fazer com que o aluno adquira o hábito de propor-se problemas e de resolvê-los como forma de aprender” (POZO, 1998, p. 15). Instigar o aluno a propor os próprios problemas, de maneira que neles haja significado, e buscar estratégias para solucioná-los são as habilidades que se almeja com essa metodologia de ensino, essencial à formação cidadã dentro do Ensino de Geografia.

Enquanto prática pedagógica promissora, algumas questões são pontuadas por Pozo (1998) sobre a solução de problemas. Antes de tudo, o problema deve se referir a uma situação nova ou diferente do já vivenciado e demandar a aplicação de técnicas e estratégias já conhecidas para solucioná-lo. Além disso, é preciso levar em consideração o nível de dificuldade do problema proposto pelo professor<sup>14</sup>, na medida em que a clareza da proposição do problema pode ser fundamental na atribuição de sentido a ele pelos alunos. Atentar-se à linguagem utilizada na proposição relaciona-se à forma de expor o problema, distanciando-o de ambiguidades. A facilidade, por outro lado, pode ser desmotivadora, recaindo no trivial, e se já conhecida e repetitiva, compara-se a um exercício. Exercícios se diferenciam de problemas por uma linha tênue. Exercícios servem para automatizar e reproduzir técnicas e habilidades que podem vir a ser utilizadas na resolução de problemas. Resolver problemas envolve o estabelecimento de plano de ação para atingir uma meta, com uma produção de certa forma inédita ou ainda não realizada pelo sujeito. Portanto, a solução de problemas não deve ser imediata ou automática, ademais, a indagação deve ser percebida como um problema para quem se propõe a resolvê-lo.

A solução de problemas requer prática e perícia sobre o domínio de conhecimento em pauta, ambas características sendo fundantes na diferenciação entre especialistas e principiantes. Para conquistar tal prática, é preciso que as tarefas ou os problemas apresentados envolvam diversificados campos, incluindo diversas técnicas e habilidades, que são reestruturadas para que a solução possa ser alcançada.

Mais do que resolver o problema, a importância da solução de problemas está no desenvolvimento do *metachecimento* e *autoregulação*. Na resolução de problemas deve existir reflexão sobre o que se sabe e o que não se sabe e sobre as estruturas pré-existentes para auxiliar na solução do problema. É extremamente importante ter isso em mente ao instigar autonomia no aluno

---

14 A proposição do problema pelo professor compreende a filiação a uma ideia de que na escola o intuito não é que o aluno deva propor problemas científicos, já que não é a intenção formar pequenos cientistas (geógrafos, historiadores), mas, sim, a finalidade é a de que aquele problema ou investigação, em uma sequência de aulas coerente, proporcione aprendizagem e aplicação de habilidades e conceitos pelos alunos.

em seus processos de aprendizagem. Outras habilidades que podem ser desenvolvidas são a aplicação controlada, o planejamento, a seleção de recursos e capacidades e o domínio de técnicas.

Quílez-Pardo (2016) associa a resolução de problemas à possibilidade de desenvolvimento de processos cognitivos de alta demanda conceitual. Esses processos seriam aqueles como justificar, discutir, examinar, analisar, criticar, planejar, etc., os quais permitiriam a resolução do problema.

Com referência à obra de Pozo (1998), é preciso discorrer também sobre as formas de entendimento e aplicação prática da solução de problemas. No que diz respeito às primeiras, derivada da Matemática, a solução de problemas pode ser compreendida enquanto uma habilidade geral, adotada para qualquer conteúdo ou disciplina. A defesa dessa visão se constitui em que “existe uma série de procedimentos e habilidades que são comuns a todos os problemas e que todas as pessoas colocam em ação com maior ou menor competência” (POZO, 1998, p. 22). Como exemplos dessas competências, temos o recordar, relacionar técnicas e dados, etc. Os passos comuns para a resolução de problemas seriam a compreensão da tarefa, a concepção de um plano para atingir a meta, a execução do plano, e a análise do resultado. Estes seriam os *métodos heurísticos*, entendidos como processo para encontrar soluções para um problema, ou seja, a estratégia de resolução.

A crítica à interpretação da solução de problemas como uma habilidade geral, indistinta a qualquer que seja o conteúdo do problema, gira em torno de que o “uso das habilidades cognitivas é em grande parte condicionado pelo conteúdo das tarefas às quais são aplicadas” (POZO, 1998, p. 29).

Nessa linha, temos a proposição de que a solução de problemas deve ser encarada como uma habilidade específica. Segundo essa perspectiva, ela seria dependente de conhecimentos específicos, úteis a uma área do conhecimento ou a um domínio, tornando necessária a apropriação de conceitos de um domínio. Ou seja, a solução de um problema social vai diferir da metodologia de solução de um problema matemático ou físico. Mesmo porque a própria proposição dos problemas difere em cada área, podendo apresentar problemas bem definidos e estruturados, como aqueles referentes às Ciências naturais e à matemática, com uma única solução; ou, ainda, mal estruturados, constituindo problemas abertos, com mais de uma solução, próprios das Ciências humanas.

Definitivamente, os parâmetros ou métodos das Ciências sociais diferem dos das Ciências físico-naturais e não podem ser os mesmos. Ademais, além das diferenças nos problemas propostos e no método utilizado, a(s) solução(ões) nas Ciências humanas não permite(m) conceber-se em unas ou em corretas ou incorretas, uma vez que a resolução nas Ciências sociais envolve a integração de

diferentes perspectivas, a compreensão do ponto de vista dos outros, o pensamento relativista e as causalidades múltiplas; “Defende-se como traço cognitivo característico dos especialistas em Ciências Sociais a existência de um raciocínio baseado na capacidade de argumentação, no manejo de fontes e dados, e na elaboração de um discurso organizado e coerente” (POZO, 1998, p. 38). Essas características contrastam com as das Ciências naturais, que geralmente persegue um caminho mais consolidado de observação e proposição de problemas, formulação de hipótese, planejamento e execução de experiência e confrontação hipótese-resultado.

As técnicas, métodos, teorias e conceitos recorridos e o próprio estilo argumentativo de cada Ciência são singulares na solução de problemas. A resolução de problemas deve estar em uma perspectiva específica de habilidades e estratégias que se vinculam a um domínio do conhecimento. Um problema como o apresentado na sequência didática, em relação à área invadida no Vale Novo em Cubatão-SP, apresentará soluções com perspectivas diferentes, possivelmente até complementares se abordados pela disciplina de Geografia e pela de História, por exemplo. Nessa lógica, partimos para as considerações sobre as especificidades da resolução de problemas em Geografia e a repercussão dessa estratégia em sala de aula.

### 3.3.3 Resolução de problemas no Ensino de Geografia

Relacionando os aspectos epistêmicos da Geografia e cruzando-os com as habilidades que serão desenvolvidas em sala de aula, no campo específico da Geografia Escolar, temos que a solução de problemas pode ser tanto objeto de estudo, ou objeto de aprendizagem, quanto estratégia de aprendizagem, ou meio de aquisição de outros conhecimentos. Na prática, as duas abordagens se inter-relacionam.

A ideia é a de que a resolução de problemas contemple conteúdos **conceituais** (dados, acontecimentos, conceitos, hipóteses explicativas), **procedimentais** (comparação, análise – as denominadas habilidades estratégicas e técnicas de trabalho) e **atitudinais** (hábitos, atitudes, valores). No ensino por solução de problema é preciso articular conceitos e procedimentos para melhores resultados na aprendizagem.

Incluída nas chamadas Ciências Sociais, a solução de problemas em Geografia pode ser abordada em sintonia com a metodologia desse campo, sendo possível realizar análises críticas de fontes, comparação, trabalhos de campo, amostragem, entrevistas, tratamento estatístico de dados, etc. Nessa escolha metodológica, as opções de valor no conhecimento social remetem à verificação de variados pontos de vista, não havendo um só, absoluto e correto. A validação do conhecimento

nesse campo se dá de acordo com critérios estabelecidos, por exemplo: coerência, rigor, exatidão, economia, justiça, respeito ao meio ambiente, liberdade, eficácia, rentabilidade, etc. Ou seja, “a controvérsia e o debate entre os especialistas é então o estado natural da pesquisa de nossas disciplinas” (POZO, 1998, p. 119).

A atividade-problema é uma tarefa ou atividade de ensino que se propõe como questão ou problema. Esse tipo de atividade deve provocar no aluno o desenvolvimento de uma atividade criativa e exploratória, promovendo questionamento e reconstrução para a resolução de algo. Tendo em vista que, geralmente, como já discutido, os alunos tendem a recorrer a esquemas simplistas e lineares de causa e efeito, será de grande valia a promoção de habilidades como a da explicação multicausal, típica das Ciências Sociais. Exercitar os alunos na análise de múltiplas e complexas conexões, que habitualmente estão na origem dos problemas humanos e sociais, desempenha um papel de expansão e aprofundamento de seus esquemas de conhecimento.

Na sala de aula, os problemas devem se aproximar do contexto cotidiano – como no caso da abordagem do lugar de vivência –, de maneira que sejam do interesse dos alunos, e a forma de apresentar as tarefas e os objetivos deve ser bem elaborada. Será essencial acatar a existência de esquemas prévios, os chamados procedimentos heurísticos de julgamento. Por serem derivados da experiência, por vezes, os procedimentos heurísticos facilitam ou atrapalham a resolução de problemas. O objetivo deverá ser o de distanciar o aluno de uma resolução simplista normalmente dada aos problemas cotidianos, derivada de um raciocínio intuitivo. Raciocínios científicos, como os quantitativos, lógicos e de complexidade e multicausalidade, enriquecem essa resolução dos problemas cotidianos.

Fontes de informação, de evidências ou códigos informativos são mediadores dos problemas nas Ciências Sociais. Eles podem estar na forma de textos escritos ou orais, fotografias, imagens, objetos materiais, mapas, gráficos, tabelas de dados estatísticos, etc. O manejo da informação implica no domínio de códigos técnicos, como a leitura de um mapa ou a interpretação e a avaliação da informação. É preciso armar o aluno para que disponha de instrumentos teóricos (conceitos e hipóteses explicativas) com os quais possa estabelecer significado entre os dados ou fenômenos estudados.

Pérez (2011) já sugeria que a Geografia Escolar deveria trabalhar sobre problemas ou em relação a problemas, com a aprendizagem sendo disparada a partir de situações problemáticas. Sua proposição se vincula à aprendizagem derivada de problemas socioambientais, com abordagem em grande complexidade, multiescalarmente, por meio de problemas abertos, etc.

De La Vega (2012) apresenta a discussão da aprendizagem baseada em problemas no Ensino de Geografia apontando que ela é capaz de relacionar a realidade a uma aprendizagem desafiadora. A configuração ótima para os estudantes seria aquela que contém elementos reconhecíveis e desconhecidos, devendo apresentar níveis de complexidade progressivos. Os elementos reconhecíveis são disparadores de motivação, sendo determinantes na proposição do problema ao instigar a vontade para atingir um objetivo, relacionando tais elementos aos interesses dos alunos.

Entre suas benesses, o autor expõe que a metodologia pode relacionar questões para discussão e investigação com estudo teórico no Ensino de Geografia. Tudo isso permeado por uma ação colaborativa e socializada, desenvolvendo simultaneamente autonomia e autorregulação, promovendo um ambiente de aprendizagem construtivista. Com a investigação na escola, integram-se conteúdo-problemas do currículo, aprendizagem no grupo, negociação e reinterpretação. A construção de significados compartilhados proporciona um papel ativo do aluno por meio de conflito cognitivo, com inserção da cultura e do contexto em que o aluno vivencia, para compreender o significado atribuído aos objetos de conhecimento que ele possui, em busca de saber a origem de seus conhecimentos prévios. Em síntese, a resolução de problemas permitiria um reconhecimento sobre as distinções e o *continuum* entre cultura acadêmica e cultura experiencial.

Admitindo a Geografia como uma Ciência<sup>15</sup>, seu ensino na educação básica, assim como o Ensino de Ciências, se justifica pela necessidade de promover cultura científica aos alunos, de modo que possam lidar com problemas cotidianos cientificamente. Nos problemas científicos, o foco está na compreensão, no significado, sendo que os problemas propostos são flexíveis e servem para afinar modelos. O método científico, como estratégia de resolução de problemas teóricos, inclui representações que se originam da observação e proposição de problemas, formulação de hipótese, planejamento e execução da experiência, e confronto entre hipótese-resultado.

A cultura científica contém a potencialidade de enriquecer as representações prévias dos alunos, em geral pautadas por problemas cotidianos com foco no resultado prático, por meio do processo de resolução de problemas, implícita e inconscientemente. Trata-se das chamadas *regras heurísticas do pensamento causal cotidiano* (POZO, 1998). Segundo Pozo (1998), essas regras heurísticas costumam ser automáticas, não envolvendo uma reflexão para seu uso; possuem metodologia superficial, cuja lógica engloba a facilidade no acesso a tais regra, derivada da frequência e recentidade do uso; incorporam aspectos da relevância e da semelhança de situações, assim como a contiguidade espacial e temporal. Em posse das características de resolução dos

---

15 Segundo Moreira (2008, p. 9): “A Geografia é historicamente definida como Ciência”. Moraes (2002), por sua vez, define a Geografia Humana como: “Ciência social que tem por objeto o processo universal de apropriação do espaço natural e de construção de um espaço social pelas diferentes sociedades ao longo da história” (2002, p. 51).

problemas cotidianos, existe a necessidade de avançar e ampliar esses métodos de que os alunos já dispõem. Assim,

O projeto e o planejamento dos problemas escolares deve basear-se na convicção de que os alunos se encontram mais próximos do conhecimento cotidiano, que seus problemas não são os da Ciência e que, partindo do seu conhecimento e dos seus problemas, é preciso criar cenários que os ajudem progressivamente ao longo *Ensino fundamental e Médio* a atravessar essa ponte (POZO, 1998, p. 77).

A ponte entre conhecimento científico e cotidiano deve ser feita pelo conhecimento escolar por meio da resolução de problemas escolares da Geografia – mas não apenas dela –, que podem ser trabalhados através de:

- problemas qualitativos, por meio de perguntas abertas, exigindo uso do raciocínio teórico. Os problemas propostos na sequência didática são um exemplo desse tipo de abordagem (a descrição dos problemas se encontra nos anexos).
- problemas quantitativos, que envolvem cálculo matemático, comparação de dados e uso de fórmulas, mas não necessariamente leva a resultados numéricos, constituindo-se apenas em meio para facilitar a compreensão e a abordagem dos conceitos científicos, não sendo, portanto, a finalidade do problema. Um exemplo pode ser o do uso de gráficos com o produto interno bruto (PIB) e gráficos de população para pensar no conceito de PIB *per capita*, relacionando-o com o conceito de índice de desenvolvimento humano (IDH). Tanto o conceito de PIB *per capita* quanto o de IDH pode constituir-se em dados para pensar em problemas socioeconômicos de uma cidade.

Em um caso ou em outro, os problemas requerem pesquisas de cunho prático, aproximando os alunos do método científico. Os dados e fórmulas coletados são instrumentos para o entendimento do problema, que auxiliam o aluno a compreender a questão.

Apesar de o método científico não corresponder a uma sequência predeterminada de tarefas a serem executadas, existem técnicas empregadas no método hipotético-dedutivo do pensamento formal que são desejáveis e necessárias à formação dos alunos, propiciando enriquecimento do pensamento concreto – que podem ajudá-los a resolver também os problemas cotidianos. Alguns deles são a observação, a representação gráfica de informação, a elaboração de esquemas e os registros de dados coletados. Isso também pode ser promovido na solução de problemas na Geografia Escolar.

### 3.3.4 Síntese e encaminhamento da resolução de problemas para a argumentação

Nesta seção, de modo a facilitar a compreensão do já exposto, cabe reiterar e sintetizar como proceder na solução de problema na prática pedagógica.

As fases da solução de problemas que são importantes de serem abordadas em aula são determinadas pela sequência:

1. Apresentação e definição do problema, ou proposição do problema, a partir de ideias formuladas pelos alunos. O ideal seria propor problemas semiabertos, com um enunciado nem tão fechado a ponto de torná-lo um exercício nem tão aberto a ponto de gerar ambiguidade ou múltiplas soluções possíveis.
2. Elaboração e solução do problema. Aqui, a definição de uma estratégia para solucionar o problema se faz necessária. Pode-se iniciar pela aquisição da informação com busca, coleta e seleção, por meio de procedimentos como observação, seleção, pesquisa, revisão e memorização da informação. Na sequência, haverá a interpretação da informação, com decodificação, tradução para novo formato, aplicação de modelos para interpretação situações, formulação e uso de analogias e metáforas para interpretação da informação. Por fim, deve ser feita a análise e a realização das inferências sobre a informação; a análise pode ser feita por meio de interpretações e comparações, e as inferências podem ser previsoras – conclusões tiradas das situações, modelos –, causais ou dedutivas.
3. Busca de informação ou ideias alternativas para contraste. O professor deve colaborar na compreensão do problema pelo aluno, ativando seus conhecimentos prévios, por meio da aproximação das teorias abstratas que almeja ensinar com exemplos do concreto das vivências cotidianas do aluno.

É tarefa do professor enriquecer essas fontes de informação, não somente proporcionando outros dados menos imediatos aos alunos ou recordando-lhes a informação que agora não está acessível para eles, mas, principalmente, habituando-os a serem mais exigentes, sistemáticos e exaustivos na busca de informação relevante; treinando-os em técnicas que permitam ter acesso a novas informações sempre que necessário e instruindo-os para analisar a relevância e a confiabilidade das fontes de informação (POZO, 1998, p. 95).

4. Reflexão e reformulação das próprias ideias a partir da nova informação.
5. Avaliação dos resultados e exposição do marco teórico. Nesta fase, a compreensão e organização conceitual da informação deve ocorrer através da compreensão do discurso, do estabelecimento de relações conceituais que deem significado à informação; pode ainda

ocorrer por meio da organização conceitual em mapas conceituais ou redes de conhecimentos;

6. Comunicação da informação. Deve se dar como expressão oral, escrita, gráfica (mapas, tabelas, diagramas, maquetes, croquis, desenhos, imagens), documentos audiovisuais, documentos de computador, murais, artigos de jornal, relatórios, documentários ou outra forma de apresentação.

Uma parte importante da comunicação é realizada através de procedimentos de expressão oral, cujo aperfeiçoamento requer, entre outras habilidades, o planejamento e a elaboração de roteiros, o domínio de determinados recursos expressivos e da argumentação ou justificação das próprias opiniões (POZO, 1998, p. 156).

Ressalta-se desse processo a etapa de consolidação da pesquisa, que é a comunicação da informação. O tópico seguinte abordará as discussões acerca do processo argumentativo, que se delinea ao longo da solução de problemas e culmina no próprio produto de comunicação: o argumento.

Além disso, não se pode deixar de pontuar que, nas fases apontadas para a solução de problemas obrigatoriamente permeiam o raciocínio e as lógicas inerentes à Geografia dentro de suas especificidades conceituais e metodológicas. Será a consideração pela especificidade da disciplina também válida ao argumentar, ao se construir argumentos? Se sim, o que isso implicaria para o Ensino de Geografia, que lança mão dessa competência?

### 3.4 A ARGUMENTAÇÃO

A revisão realizada com autores de referência em argumentação e com pesquisadores que se dedicaram ou ainda têm se dedicado à questão, como Toulmin (2006), Jiménez-Aleixandre (2008, 2015) e Leitão (2011), visou à busca por concentrar esforços na compreensão de como se tem definido o processo argumentativo e como isso pode ser aplicado em sala de aula. Nessa perspectiva, foi preciso estabelecer diferenças entre a argumentação e os estudos sobre a estrutura própria de um argumento. Destaca-se, nesse contexto, a importância das habilidades desencadeadas pelo ato de argumentar, visto que essas devem ser reforçadas no processo de ensino-aprendizagem.

Para Jiménez-Aleixandre (2010), argumentação é a capacidade de relacionar explicações e provas. Argumentar envolve justificação, persuasão, avaliação, construção e comunicação do conhecimento científico. A autora aponta como essa competência contribui à formação do aluno, na capacidade de avaliar o conhecimento e no desenvolvimento do pensamento crítico.

Nas pesquisas sobre argumento e ato de argumentar, existem diversas controvérsias entre os pesquisadores. Segundo Garcia-Mila e Andersen (2007), esse debate remete a perguntas sobre como a argumentação deve ser analisada: se pelo produto ou pelo processo; de forma individual e interna ou de forma colaborativa e externa; se sua forma ideal é oral ou escrita; se pode ocorrer de maneira informal ou apenas formalmente. Para esta pesquisa, tais questões são importantes porque têm implicações na reflexão acerca de que tipo de processo é potencialmente relevante para a aprendizagem do aluno e sobre a maneira mais adequada de se analisar essa aprendizagem.

Com a preocupação centrada na viabilização da argumentação para o ensino e para a aprendizagem, o estudo de estruturas e padrões de argumentação fomentam as discussões que serão apresentadas na sequência, além das pesquisas que focam nos elementos de ambientes favorecedores de argumentação. Essa exploração se deveu à necessidade de uma revisão teórica que fundamentasse a análise dos argumentos escritos produzidos pelos alunos.

Grande parte das pesquisas sobre argumentação no Ensino de Ciências remete ao padrão de argumento de Stephen Toulmin, em inglês, *Toulmin's Argument Pattern* (TAP) (TOULMIN, 2006). Esse padrão é composto pelos seguintes elementos: dado (D), que são fatos, provas, evidências ou informação hipotéticas ou empíricas que fundamentam a alegação ou conclusão; conclusão ou alegação (C), enunciado de conhecimento que se pretende provar ou refutar; garantia ou justificação (W), que relaciona a conclusão com as provas; qualificador (Q), que expressa grau de certeza ou incerteza do argumento, ou outras condições que modificam o enunciado; apoio ou embasamento teórico (B), que confere autoridade a garantias através de conhecimento básico ou apelo a conhecimentos teóricos ou empíricos, modelos, leis ou teorias; e refutador (R), que informa as condições-limite do argumento, ou os casos excepcionais<sup>16</sup>. Pelas características dos componentes de um argumento, segundo Toulmin, antevê-se que o uso do TAP comporta a ideia de superação de respostas simples a perguntas e problemas em sala de aula, buscando explicitar a complexidade da sustentação de tais respostas, embutindo sua pluralidade e suas limitações (HENAO, 2011). Sasseron e Carvalho (2011a) indicam que pesquisas fundamentadas no TAP buscam perceber a potencialidade de argumentar nas aulas de Ciências para se inteirar sobre a natureza do fazer científico, bem como acompanhar a forma com que as ideias são construídas e estruturadas pelos alunos. A argumentação é a linguagem própria do fazer científico e, ao estimular sua construção em aula, a concepção sobre a natureza das Ciências, de como ideias científicas são elaboradas, pode ser despertada.

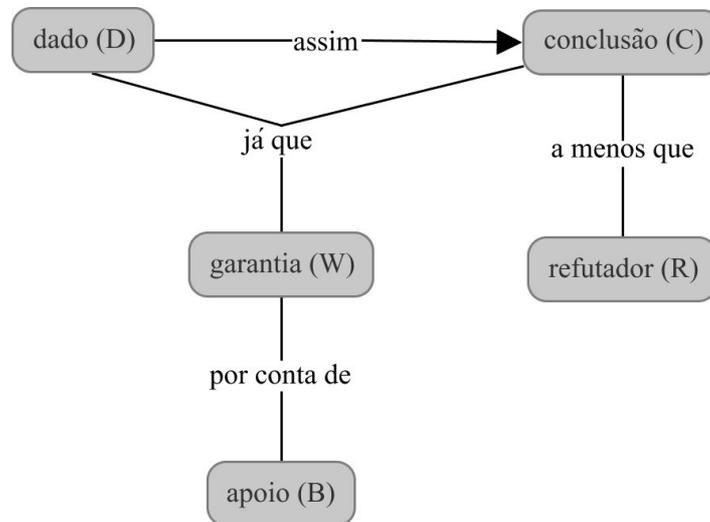
---

16 Os elementos da estrutura do argumento foram traduzidos do original em inglês (TOULMIN, 1958): *data* (dado), *claim* (conclusão ou alegação); *backing* (apoio ou embasamento), *warrants* (garantias), *qualifiers* (qualificadores) e *rebuttals* (refutadores). Esses elementos fazem parte do que Toulmin nomeia como figuras invariáveis do argumento (*field invariant*), enquanto que as *field dependent* estariam relacionadas ao conteúdo (conceitos e teorias) do campo disciplinar em discussão.

Outra grande contribuição de Toulmin, ao falar sobre a estrutura do argumento, relaciona-se à ênfase no aspecto epistêmico. Para o autor, o argumento deve estar em conformidade com o conteúdo teórico e conceitual específico da área de conhecimento no qual se baseia, denominado por Toulmin como o *argumento substantivo*. No entanto, apontando limites ao uso do TAP na avaliação de processos de argumentação na sala de aula, pesquisas têm descrito algumas dificuldades depreendidas da prática docente. Dentre as dificuldades está o fato de o TAP se restringir à avaliação da estrutura do argumento e não ao processo de argumentação, o que é visto como um empecilho para a vinculação do argumento com os discursos que ocorrem em aula e uma barreira na distinção clara entre garantias e apoios. Diferente da proposta de Toulmin, que não se ateve ao cenário da sala de aula em sua obra *Os usos do argumento* (2006), o argumento no ensino e na aprendizagem não está concluído, está em construção e ocorre de forma colaborativa e não linear. Por isso, releituras para o contexto de ensino tornam-se necessárias. Mais do que o produto final, o argumento, é preciso focar no processo, na argumentação.

Articulando o TAP ao Ensino de Geografia, a argumentação pode reunir aspectos que permitem acrescer a interpretação e justificação dos fenômenos socioespaciais. Na análise e síntese dos problemas geográficos, embasamentos teóricos (B) fundamentariam as conclusões (C) a que se chega, trazendo um requinte às alegações realizadas. Os vínculos entre dados (D) – que podem ser advindos de estatísticas, da paisagem, de imagens de satélite, de mapas, por exemplo – à teoria e aos conceitos geográficos (B) podem ajudar a refletir sobre ou esclarecer mais os próprios dados (D). Permitir-se-ia, assim, alcançar interpretação(ões) que considere(m) diversos fatores, sempre de maneira criteriosa, buscando garantir uma conexão lógica e bem fundamentada com a teoria e os dados. Esse movimento de articular os diversos componentes do argumento – que é o próprio processo de argumentação – exige, de quem o faz, diversos raciocínios. Na Geografia, esses raciocínios devem privilegiar o pensamento multiescalar, a complexidade das relações de um problema estudado, a consideração pelas mudanças espaciais colocadas nos fenômenos que importam à Geografia, a multidimensionalidade, etc. Enfim, habilidades essenciais à formação geográfica podem ser vinculadas ao argumentar.

**Figura 2** – Estrutura do argumento de Toulmin (2006) adaptada



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

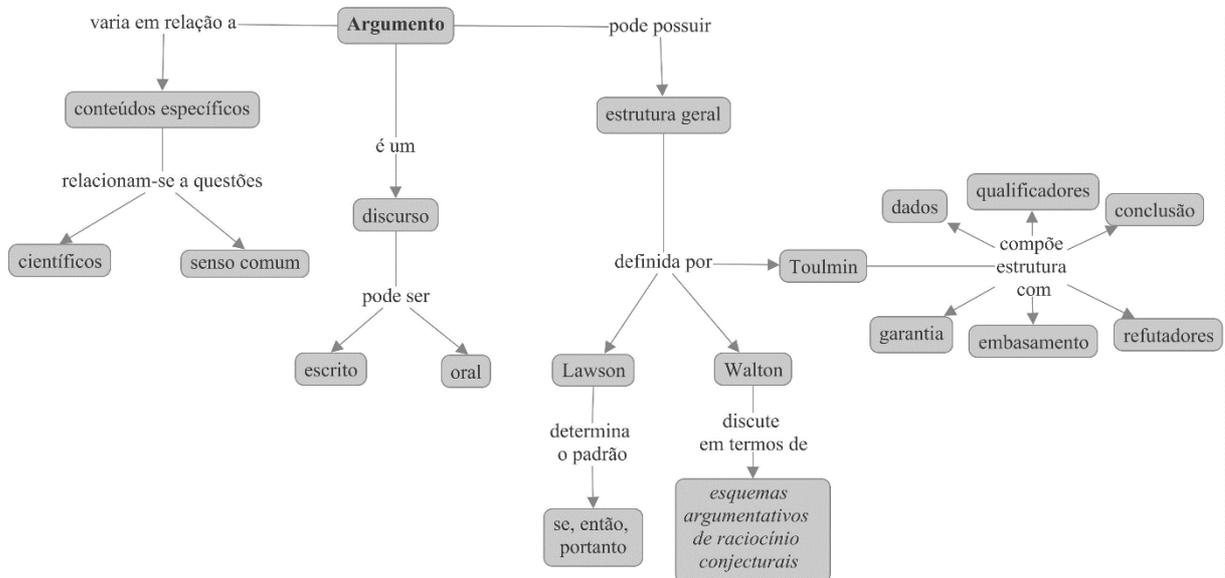
Outros padrões de argumentos explorados dentro dos intuitos da argumentação promovida no ambiente escolar são o do *argumento hipotético-dedutivo*, de Lawson (2004), cuja estrutura se dá da seguinte forma: *se*, *então* e *portanto*. Lawson tenta reunir nesse padrão a explicação e a previsão de um teste da validade dessa explicação. Na construção de argumentos em grupo e de forma oral, tem-se avaliado que esse tipo de estrutura é mais proveitosa na análise do processo argumentativo. Na fala, não há uma construção que exprima uma estrutura completa como aquela revista em Toulmin, sendo o argumento oral mais conciso e objetivo.

Outro padrão é o de Douglas Walton (1996), denominado *argumentation schemes for presumptive reasoning*, em que possíveis esquemas de raciocínio para a argumentação são classificados. Dentre esses raciocínios, estão a causa e o efeito, a opinião de especialistas, as evidências para hipóteses, as analogias, etc.

Essas distintas formas de analisar o argumento e a argumentação inspiraram a análise da produção argumentativa dos alunos, realizada mais a frente nesta dissertação. Para avaliar o argumento escrito, foi de grande valia remeter-se ao TAP. Os esquemas de argumentação explorados por Walton foram reinterpretados à luz do raciocínio exigido para os argumentos entendidos como geográficos.

Erduran e Jiménez-Aleixandre (2007) apresentam um estado da arte da pesquisa sobre argumentação no Ensino de Ciências, apontando seu início em fins da década de 1990. Elas diferenciam **argumento**, como produto, declaração ou parte de um discurso racional, e o distinguem definindo **argumentação** como um processo que pode ocorrer de forma individual ou socializada, em diálogo, permitindo resgatar e externalizar os raciocínios envolvidos na elaboração de um argumento. A argumentação é definida também em relação a seu caráter de justificação e persuasão, especialmente a argumentação científica, que reúne evidências, teorias e dados para fundamentar uma conclusão.

**Figura 3** - Mapa conceitual sobre as características do argumento com base em diferentes conceitualizações.



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

Ainda em referência às autoras, a argumentação na educação científica pode ser abordada com três principais finalidades. Em uma primeira possibilidade, como conteúdo de habilidades típicas da natureza das Ciências; em outra, como desenvolvedora de cidadania nas questões que envolvem relações entre Ciência e sociedade; por fim, como processo de ensino e de aprendizagem que favorece o pensar ou o raciocínio e a comunicação de alta complexidade (*high order thinking*). Nessas diferentes perspectivas, combinações entre elas e possibilidades variadas podem ser desencadeadas. O ponto central diz respeito à forma em que serão contempladas: como objetivo de ensino ou como metodologia de ensino. Na última, a argumentação remete a questões estritamente

disciplinares, com aprendizagem conceitual vinculada à área disciplinar. Na primeira, a formação cidadã pode ser proporcionada na aprendizagem do processo argumentativo propriamente dito, sendo a prática argumentativa, no ensino, transgressora do caráter disciplinar do conhecimento, denominada transdisciplinar. A legitimação da argumentação enquanto prática de ensino e habilidade desejável à formação cidadã está em processo de construção, não possuindo bases referenciais imponentes.

De uma forma ou de outra, motivos para aprender a argumentar envolvem, então, a integração da construção do conhecimento científico e a sustentação de pontos de vista. Com o estabelecimento de justificativas fundamentadas e com o papel de persuasão ou defesa de ideias, a argumentação constitui-se como um processo primordial na atuação discursiva do fazer Ciência. A oposição de ideias que podem ser levadas ao debate prioriza o papel do discurso e da interação social como propiciadores/facilitadores de aprendizagens. Por essas razões, defende-se explicitamente a necessidade de incorporar no ensino o processo argumentativo.

Jiménez-Aleixandre e Erduran (2008) expõem contribuições inter-relacionadas para a introdução da argumentação no ensino, definindo-a de quatro formas. A argumentação (1) serve de modelo, conferindo acesso aos processos cognitivos e metacognitivos envolvidos no desempenho especialista, através do compartilhamento e externalização dos processos individuais de forma pública. A argumentação (2) empodera através do pensamento crítico que implica na busca de evidências para as escolhas feitas e das competências comunicacionais. A argumentação (3) propicia a alfabetização científica, com a atribuição de significado ao conhecimento científico e na formação de alfabetizados cientificamente. Ao falar e escrever linguagem científica, permite-se a enculturação da prática científica e da constituição dos critérios epistêmicos em Ciências, para produzir, comunicar e avaliar o conhecimento produzido. Por fim, a argumentação (4) propicia o desenvolvimento de raciocínios na escolha de teorias e princípios que balizam o argumento ou estabelecimento de critérios para avaliar conhecimentos com uso de lógica racional.

Mesmo havendo um vínculo explícito entre as habilidades mencionadas, cada uma delas será aprofundada isoladamente:

1. Sobre os processos cognitivos e metacognitivos, Leitão (2011) integra argumentação a processos de reflexão e construção do conhecimento ou à aprendizagem e desenvolvimento do pensamento crítico-reflexivo. Operações cognitivo-discursivas ou processos dialógicos da argumentação são disparados quando os alunos são incentivados a oferecer razões para sustentar afirmações ou justificação de ponto de vista, e examinar e responder contra-argumentos, envolvendo mecanismos

reflexivos e de revisão de perspectiva. Para a autora “gerar oportunidades de argumentação em sala de aula é oferecer ao aluno oportunidade preciosa de reflexão sobre fundamentos e limites do seu conhecimento – no momento mesmo em que esse conhecimento é por ele (re)construído na experiência de sala de aula” (LEITÃO, 2011, p. 24).

O uso de refutadores – elemento da estrutura do argumento no TAP –, ao apresentar a ideia de oposição ou exceção à alegação, demonstra um raciocínio refinado por parte do aluno, o reconhecimento dos limites de cada argumento elaborado. Ao responder a contra-argumentos, é preciso considerar e responder a objeções, dúvidas e pontos de vista contrários. Isso confere uma dimensão epistêmica por meio da produção ou da apropriação reflexiva do conhecimento. Processos de autoargumentação são, assim, travados, possibilitando formação de pensamento crítico reflexivo.

Garcia-Mila e Andersen (2007) discutem argumentação enquanto processo cognitivo para aquisição de conhecimento relacionando as competências por ela demandadas. Os autores esclarecem que os processos cognitivos a serem desenvolvidos na argumentação podem ser tanto interpsicológicos quanto intrapsicológicos. No primeiro, deve haver explicitação de argumentos, com oposição, debate e refutação de argumentos, para estabelecer um consenso e uma proposição conjunta a partir das diferentes ideias explicitadas. Entretanto, esse movimento de contra-argumentar pode ocorrer também de forma escrita, não apenas oralmente, e também internamente no sujeito. Os processos intrapsicológicos imputados à argumentação referem-se a habilidades de inferência, de interpretação e avaliação de informações para chegar a uma conclusão. Culminam em pensamento(s) e raciocínio(s) que interligam diversas proposições e justificativas para formar o argumento. Esses processos estão dispostos em uma gradação de complexidade em ordem crescente. Começa-se pela inferência inconsciente, mas realista, ao relacionar o mundo ao que se pensa sobre ele, como se fosse um só. Depois, alça-se ao processo intencional de coordenação de ideias na argumentação. A partir daí, há o reconhecimento da diferenciação entre o mundo e a representação do mundo, e de que essas diferentes representações existentes podem ser validadas ou ter mais credibilidade na medida em que a relação entre informações, dados, fatos e teorias forem mais coerentes. A argumentação despertaria um processo metacognitivo na avaliação e coordenação de evidências, teorias e metodologias que justificariam ou refutariam o argumento. Promover reflexão metacognitiva para os autores favorece o processo argumentativo do diálogo interno, envolvido na coordenação entre teorias e evidências. Ambos processos, intra e interpsicológicos, são de extrema importância de serem trabalhados no ensino.

2. Ao engajar-se em argumentação, o indivíduo é levado a formular seus pontos de vista e fundamentá-los mediante a apresentação de razões aceitáveis a interlocutores críticos (Leitão,

2011). A aprendizagem crítica proporcionada pela argumentação envolve propor, discutir, raciocinar, criticar, validar e justificar hipóteses explicativas. As competências comunicativas de pensamento crítico envolvem, ao ser capaz de argumentar, o reconhecimento e contraposição de evidências a conclusões ou alegações, o que conflui à ideia de pensamento crítico, atrelada ao contraste de teorias e justificativas à luz de evidências. Para Jiménez-Aleixandre (2010), utilizar refutações, argumentos opostos, condições limites ou concepções alternativas na argumentação também favorece o pensamento crítico, indispensável ao exercício cidadão.

3. Mais do que ler e escrever conceitos científicos, alfabetizar cientificamente incorre na compreensão dos conceitos e teorias científicas relacionados a questões sobre meio ambiente, sociedade e tecnologia, ampliando a compreensão de mundo do aluno e conferindo-lhe pensamento crítico para participação consciente em sua realidade. Pensar e falar cientificamente envolve o levantamento de hipóteses, desenvolvimento de argumentos como apoio a hipóteses, discussão e análise de hipóteses e conclusões.

Carvalho e Sasseron (2011a) definem o *ciclo argumentativo de AC*, combinando a ideia da argumentação para promoção de alfabetizados cientificamente:

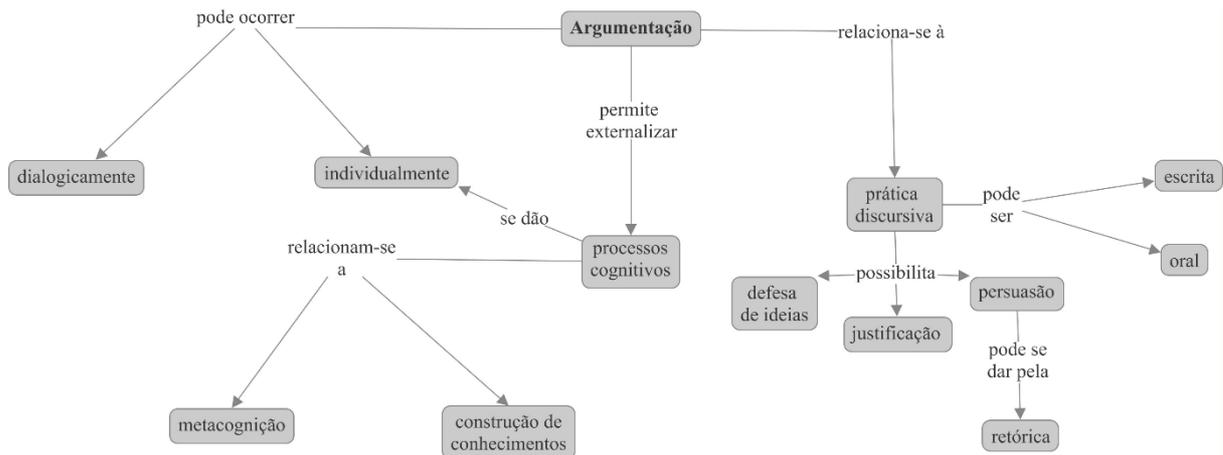
[...] o ciclo argumentativo teria início com a retomada de ideias já discutidas, para que haja o trabalho com informações já existentes, e seria seguido pelo reconhecimento e delimitação de variáveis; nesses momentos, elementos do TAP como B, W e R podem ser trazidos à tona. Em seguida, por meio do cruzamento de informações, relações passam a ser estabelecidas entre ideias e surgem as oportunidades para que sejam explicitados os elementos D e C do TAP (SASSERON; CARVALHO, 2011a, p. 251).

Alguns dos processos epistêmicos relacionados à argumentação — sustentar por princípios estabelecidos, avaliar hipóteses com base em fontes, relacionar dados a conclusões, aceitar ou refutar teorias por outras evidências ou novos dados, usar modelos e conceitos para apoiar conclusões — reforçam a formação de alfabetizados cientificamente, pois esses estariam aptos a raciocinar cientificamente, relacionando conhecimento conceitual, procedimental e epistêmico. Aprender Ciência envolve o papel da linguagem enquanto representação, comunicação e avaliação de conhecimentos. Argumentar inclui o uso de conceitos teóricos, informações e dados para evidências e raciocínio, a fim de interligá-los e conformar uma alegação que deve ser comunicada. Integra-se, desse modo, os objetivos conceituais, epistêmicos e sociais para o Ensino de Ciências defendidos por Duschl (2008), os quais favorecem a alfabetização científica.

4. As operações epistêmicas como indução, dedução, causalidade, definição, classificação, apelos a analogia, exemplo, características e autoridade, consistência e plausibilidade são habilidades típicas das Ciências, que facultam ao aluno um raciocínio lógico para pensar e avaliar alegações. Mecanismos cognitivo-discursivos de reflexão e de revisão de perspectivas no movimento de

argumentar, contra-argumentar e produzir uma resposta ao contra-argumento podem desencadear habilidades avaliativas com o estabelecimento de critérios que permitem ponderar sobre diferentes perspectivas, próprias e dos demais.

**Figura 4** - Mapa conceitual sobre as características da argumentação ou do processo de construção de um argumento.



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

A argumentação também é entendida como uma atividade pertencente ao discurso e que tem por função a justificação de pontos de vista, considerando objeções e perspectivas alternativas, cujo objetivo é tornar mais aceitáveis os pontos de vista em questão (LEITÃO, 2007 *apud* LEITÃO, 2011). Leitão, estudiosa da argumentação na sala de aula, engloba a ideia de oposição ou de coexistência de mais de um ponto de vista ou entendimento sobre um assunto à argumentação, compreendida enquanto processo cognitivo-discursivo que culmina na produção de um argumento. A argumentação envolve em si elementos de explicação e justificação, que podem servir à persuasão e, ainda, à propiciação de avaliação de ideias e à comunicação, com abertura para validação em debate diante de diferentes interpretações.

Leitão (2011) menciona dois caminhos em que a argumentação pode ser empregada no contexto de ensino: *argumentar para aprender* e *aprender a argumentar*. No primeiro, pensa-se na perspectiva de aprendizagem de conceitos e teorias científicas por meio da argumentação. No segundo, a ideia é de, explicitamente, ter como objetivo de aprendizagem o *como* argumentar. Em um ou em outro, os benefícios da argumentação em sala de aula só seriam alcançados na medida em que fosse realizada em comunidades de prática de alunos, com compartilhamento de explicações e raciocínios, por meio da externalização de argumentos ao grupo, revelando estratégias internas de pensamento.

Ferraz (2015) abordou os propósitos epistêmicos da argumentação em sua dissertação. Ele apresenta a argumentação definindo-a como um ato discursivo plural, que se caracteriza como um processo pelo qual um indivíduo ou grupo de pessoas buscam deixar claro um determinado fenômeno, situação ou objeto, à luz de uma alegação proferida e suportada por justificativas e outros elementos, conferindo-lhe maior ou menor validade. A argumentação é compreendida pelo autor enquanto prática epistêmica, que demanda interação, consenso e negociação, sendo um processo puramente interativo, dialético e dialógico. Dentre as práticas epistêmicas das Ciências estão: problematização; retomada e análise de dados e informações; exploração de hipóteses e concordância entre variáveis e teorias; avaliação das condições de contorno; e construção de explicações com justificativas – a última coincidindo com a argumentação. Justificar conclusões, selecionar variáveis relevantes à situação em estudo, relacionar dados com evidência, testar hipóteses, definir contexto e confrontar explicações alternativas são atividades intrínsecas à argumentação. As potenciais contribuições da argumentação seriam desenvolver competências comunicativas, pensamento crítico e construção de conhecimento de maneira colaborativa. Ensinar por argumentos

[...] tende a possibilitar também que os estudantes façam uma melhor tomada de decisões em contextos cotidianos, pois desenvolvem capacidades relacionadas à avaliação de múltiplas evidências e pontos de vista, [...] pode ajudar os estudantes a desenvolverem consciência social, principalmente em momentos em que acatam ou refutam ideias, advindas dos colegas ou outras fontes distintas (FERRAZ, 2015, p. 46).

Os pontos em comum dessas explicações, em resumo, consistem em que a argumentação se relaciona a habilidades de persuasão, defesa de pontos de vista, justificação, oposição e embasamento de ideias. Convergem também ao afirmar que essa prática discursiva pode ocorrer interna, com processos cognitivos como a metacognição, e externamente, por meio da interação e do diálogo. Essas habilidades são próprias do fazer Ciência e permitem desenvolver uma avaliação crítica sobre questões colocadas no cotidiano de forma mais aprofundada, constituindo-se assim em um conteúdo importante de ser inserido em sala de aula.

Por essas particularidades, a argumentação vem sendo reconhecida como uma peça fundamental no Ensino de Ciências. Vista como a linguagem própria das Ciências, ou o discurso essencial do fazer científico, pois fazer Ciência tem a ver com propor, defender, negociar e compartilhar significados, representações e explicações, entende-se que é recomendável que ela seja trabalhada em sala de aula. A argumentação promoveria conhecimento sobre a natureza da Ciência (*Nature of Science-NOS*), ou da cultura científica, o desenvolvimento de pensamento e raciocínio

críticos necessários à participação cidadã, e as capacidades de alta demanda conceitual, como o aprender a aprender, por exemplo. Na linha de Duschl (2008), os domínios desejáveis para educação científica envolvem compreensão conceitual de processos sociais comunicativos e raciocínio epistêmico da Ciência, visando ao desenvolvimento da habilidade de realizar leitura e discurso crítico do mundo pelos alunos. Kelly (2008) corrobora a ideia ao apontar a argumentação como uma possível aplicação didática, que seria vantajosa em sala de aula para atender aos objetivos conceituais, epistêmicos e sociais explicitados por Duschl (2008).

Como será mais discutido à frente, essa mesma defesa da argumentação para a sala de aula também é uma bandeira a ser levantada no Ensino de Geografia, diante de todas as possibilidades de formação para o pensamento crítico mencionadas, sendo essencial à formação cidadã almejada.

Para tal consecução, é preciso, além de identificar as pesquisas e discussões sobre argumento e argumentação em sala de aula, ater-se à questão de *como* proporcionar esse tipo de aprendizagem. Jiménez-Aleixandre (2008) aborda ambientes promotores de argumentação como aqueles que propiciam reflexões sobre o próprio conhecimento, pensamento e os processos de aprendizagens ocorridos. A autora destaca, dentre as expectativas dirigidas aos alunos: a performance em gerar produtos ou respostas, como conclusões, soluções, artefatos, etc.; a escolha entre teorias e explicações, ou formas de atuação concorrentes, sobre determinado fenômeno; o embasamento de escolhas ou conclusões em evidências; o desenvolvimento de competências de avaliação de conhecimento; a fala e a escrita sobre Ciências; e a persuasão ou consenso entre os colegas sobre questões como as sociocientíficas.

A mesma autora menciona, em outra obra de mesma temática, aspectos que favorecem a argumentação em aula. Eles dizem respeito a criar condições de interação e diálogo, formar comunidades de aprendizagem, com avaliação contínua e regulação da aprendizagem (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2010).

Duschl (2008) fala sobre o *contínuo evidência-explicação*. Trata-se de uma sugestão do autor para que os alunos possam se apropriar do processo do fazer Ciência, segundo a qual a ideia da argumentação mediada pela linguagem específica das Ciências favorece a aprendizagem dos alunos. Pensando no ambiente em que se engrena o processo argumentativo, verifica-se a necessidade de que sejam construídas interações dialógicas e dialéticas com compartilhamento de pensamentos e de autoridade cognitiva entre professor e alunos, e com o contraste de diferentes ideias, teorias e/ou pontos de vista. Discussão dialética e contradições devem estar presentes para disparar argumentação.

Com isso, observamos que a argumentação concentra potencialidades no Ensino de Ciências quando inserida no desenvolvimento do ensino por investigação. Ao incluir os alunos em práticas epistêmicas, durante a coordenação de evidências a explicações, a argumentação possibilita tanto elaborar quanto avaliar proposições. Dessa maneira, contribui-se na formação de alfabetizados cientificamente, uma vez que o raciocínio crítico exercita habilidades determinantes a um cidadão ativo. No Ensino de Geografia, a relação da solução de problemas geográficos com a argumentação é forte e pode ser potencializada. Explorar a aprendizagem de conceitos e de características dos problemas de ordem socioespacial, com uma abordagem que demanda a construção de argumentos, ajuda a melhor compreendê-los, explicá-los e justificá-los. Problemas da cidade e do urbano podem ser muito bem trabalhados nesse âmbito, aprofundando questões e conceitos geográficos e contribuindo para uma melhor explicação sobre eles, com um olhar mais crítico frente aos fenômenos espaciais. O impacto para o Ensino de Geografia será revisto mais adiante.

Por ora, a fim de promover o ensino com os aspectos revisados, percebe-se um sujeito fundamental ao processo: o professor. É a sua função específica que será discutida no próximo tópico.

### 3.5 DECORRÊNCIAS PARA O PAPEL DO PROFESSOR

Pensando nos potenciais do ensino por investigação e da solução de problemas somados aos da argumentação no ensino com vistas à promoção de AC e da formação cidadã, fica explícito o papel central do professor na suscitação desses processos. Desde o planejamento de sequências investigativas, durante a mediação e facilitação dos processos argumentativos, através de perguntas que desencadeiam a argumentação, com a criação do ambiente dialógico e interativo, até a elaboração de processos avaliativos, o professor é essencial a cada etapa.

Inicialmente, é importante salientar que, para tal, o professor deve ter sólida fundamentação científica, epistemológica e didática, bem como disposição para construir propostas pedagógicas e uma formação adequada na disciplina.

Para a efetiva mudança nas práticas de ensino, Windschitl (2008) enfatiza a importância da articulação dos professores com a pesquisa acadêmica, bem como o envolvimento dos profissionais e um chamamento de pessoas que venham a adquirir habilidades e conhecimento conceitual profundo dos assuntos discutidos para comporem os temas de investigação em sala de aula. Duschl

(2008) corrobora e acrescenta que a capacitação dos professores é imprescindível aos objetivos desafiadores colocados ao Ensino de Ciências.

No planejamento, o professor, ao pensar em problemas para sala de aula, deve converter temas curriculares em temas argumentáveis ou polemizáveis, conferindo a *discutibilidade* de que fala Leitão (2011). Windschitl (2008), ao discutir o papel do professor, compreende-o enquanto selecionador e organizador das ideias a serem discutidas para a investigação, de maneira que elas estejam sequenciadas de maneira apropriada e coerentemente ligadas ao objetivo pretendido, vinculado à proposta da investigação. O professor deve fazer a transposição de conteúdos na proposição de problemas sociocientíficos, assim como esclarecer minuciosamente a variação nos critérios para avaliar uma argumentação, a depender do contexto em que se está inserido (na escola, na academia, na sociedade, etc).

No decorrer da aula, o professor deve se desdobrar em conduzir as discussões, encorajar falas dos alunos, estimular discussões e participação, escutar e observar, complementar ideias e refinar as falas dos alunos. O professor deve concretizar na sala um *espaço interativo de argumentação colaborativa* (FERRAZ; SASSERON, 2017). Ele é autoridade social e epistêmica em aula, é mediador, além de proponente e de oponente na negociação de significados. Duschl (2008) fala que elaborar sequências lógicas de investigação, esclarecer aos alunos os objetivos da experiência e dar protagonismo aos alunos são ações positivas na promoção de ambientes de aprendizagem epistêmica.

Pensando em fomentar as falas dos alunos, além da observação atenta às discussões realizadas, o professor deve propor perguntas disparadoras de argumentação;

[...] perguntas que façam os alunos recordar noções já existentes ou construir uma base com as novas informações adquiridas em determinada aula; perguntas que levem os alunos a discutir quais as variáveis que verdadeiramente influenciam no fenômeno investigado; questões que recorram à necessidade de se buscar correspondências entre essas variáveis; questões que façam com que se dê atenção às relações entre as variáveis que podem ser generalizáveis; perguntas que suscitem a necessidade de se considerar contra-exemplos das situações estudadas (SASSERON; CARVALHO, 2011a, p. 261).

Sasseron e Carvalho (2008), ao discutirem sobre o papel do professor, falam de seu desempenho no que tange o comando das discussões e a intervenção sutil para auxiliar o enriquecimento do vocabulário apropriado dos alunos, enquanto mediador do processo. As perguntas feitas pelo professor seriam de problematização de dados, exploratórias sobre o processo e de sistematização (FERRAZ, 2015).

Ferraz e Sasseron (2017) elaboraram categorias denominadas *propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação*, as quais devem ser colocadas em prática pelo professor. Trata-se de ações que podem ser exploradas com a finalidade de desencadear a ocorrência da argumentação nas aulas, como *retomar, problematizar, explorar, qualificar e sintetizar*. Essas ações do professor, segundo as autoras, terão impacto nas ações dos alunos, avaliadas em termos de *indicadores de AC* – seriação, organização e classificação da informação, levantamento e teste de hipótese, justificativa, previsão, explicação, raciocínios lógico e proporcionais – e pela qualidade do argumento medido pela avaliação de sua estrutura, conforme aos elementos do TAP. Esses propósitos podem também servir de referência ao Ensino de Geografia, uma vez que a ação do professor deve ocorrer no sentido de instigar e estimular a proposição e compreensão dos problemas e, ainda, auxiliar na elaboração de raciocínios e explicações junto aos alunos. No decorrer das aulas, é possível que as falas e ações do professor encaminhem os alunos a explorar mais a fundo suas alegações, a embasar teoricamente seus argumentos, retomando conceitos aprendidos que possam ser úteis à análise de um determinado problema, e até a criar conflitos cognitivos que permitam os alunos reelaborar suas concepções prévias. Por exemplo, ao estudar o problema de moradia na cidade, trazer dados de pesquisas estatísticas, reportagens, fotos, mapas de ocupação, propor pergunta(s) norteadora(s) que os auxiliem a organizar e classificar as informações recebidas, auxiliar com textos teóricos que tratem da ocupação e da questão do habitar na cidade, complementar com conceito de classes sociais, por exemplo, são formas que remetem a diversos propósitos epistêmicos que o professor de Geografia pode se apropriar na dinâmica da sala de aula para promover argumentação. Na Geografia, como nas demais Ciências sociais, o objetivo não será alcançar uma solução única predeterminada ou chegar a um argumento considerado correto, mas será a partir das justificativas e dos dados e teorias utilizados nelas, que se poderá avaliar a qualidade e validade do argumento.

Complementando a ideia das perguntas, Leitão (2011) fala de ações discursivas do professor que favorecem o surgimento de argumentação. A autora as organiza em três categorias:

1. *Ações no plano pragmático*: usadas para o surgimento da argumentação, como desafiar, pedir para justificar um entendimento, colocar o aluno como oponente, negociar diferenças de opinião, estimular a resposta a contra-argumento e definir metas;
2. *Ações no plano argumentativo*: sustentam e expandem a argumentação. Ajudam os alunos a formular argumentos e avaliá-los, apresentar suas dúvidas, objeções, contra-argumentos e pontos de vista alternativos e responder a objeções;

3. *Ações no plano epistêmico*: legitimam o conhecimento construído na argumentação, por meio de informações, dados, conceitos, definições e procedimentos, e trabalham habilidades e modos de raciocínio do campo do conhecimento em questão.

Dar tempo para assimilação das ideias discutidas, estimular participação do grupo, reelaborar ideias para que se tornem claras a todos, atentar-se às falas dos alunos para poder intervir, promover a controvérsia, incluir elementos para elevar o nível da discussão e explorar pensamentos dos alunos também são aspectos desejáveis à atuação do professor (LARRAÍN; FREIRE, 2011).

Outras características extremamente relevantes na promoção de argumentação pelo professor dizem respeito à disposição para fazê-lo; atenção e empenho no desenvolvimento de suas próprias competências enquanto argumentador; atenção contínua a oportunidades de argumentação espontânea ou planejada em aula; e domínio de conceitos da área de conhecimento e de raciocínios típicos do mesmo campo.

Sobre a avaliação, entende-se que ela deve ter caráter contínuo e o professor deve proporcionar *feedback* dos resultados ao longo de todo o processo. Sequenciar as atividades no planejamento permitiria avaliar progressões na aprendizagem. Nesse contexto, seria interessante ressaltar metas epistêmicas e sociais, de acordo com Duschl (2008).

Como que em uma síntese das ideias expostas, Jiménez-Aleixandre (2008) apresenta o papel do professor em um ambiente promotor de argumentação. Esse papel está relacionado ao suporte ao desempenho dos alunos e suas tarefas tangem a modelagem e a orientação da investigação, o encorajamento dos alunos na correlação entre conclusões e evidências, fazendo perguntas que explicitem a justificativa, e desafiando ideias ao discutir suas limitações e inconsistências. Tudo isso se realiza com o desenvolvimento e o compartilhamento dos critérios de avaliação dos argumentos, com a tradução de metas epistêmicas nas contribuições orais dos alunos, e com o incentivo à reflexão acerca das posições tomadas ou alteradas mediante a sequência de aulas. Na avaliação, o compartilhamento da autoridade com os alunos é uma tendência.

### 3.6 ARTICULAÇÃO COM ENSINO DE GEOGRAFIA

A discussão contemporânea da área de Ensino de Ciências descrita sucintamente neste capítulo repercute positivamente no pensar sobre a Geografia da sala de aula em articulações com as pesquisas sobre ensino por solução de problemas, por meio de comunidades epistêmicas, e a argumentação como promotoras de aprendizagem.

Utilizar conhecimentos, investigação e **solução de problemas**, estabelecer conexões, desenvolver autonomia e senso crítico, compreensão e aplicação do raciocínio geográfico, desenvolver pensamento espacial através de leitura e interpretação de representações, avaliar ações, **propor perguntas e soluções, construir argumentos, debater e defender ideias são todos exemplos de tendências no Ensino de Geografia, e que podem permitir uma reflexão acerca das práticas pedagógicas da área.**

Defende-se nesta dissertação a relação entre a Geografia Escolar e a argumentação articulada à solução de problemas como promissora e necessária à formação dos alunos da Educação Básica. A pesquisa, com base nessas potencialidades, combinadas à elucidação do conceito de *território*, levanta a hipótese de que esses elementos sejam prováveis desencadeadores de formação para a cidadania dos alunos.

Gurevich (2012), ao discutir conhecimento, pontua aspectos relevantes que levaram a refletir sobre possíveis critérios para indicação de aprendizagem com especificidades do Ensino de Geografia, como:

1. Apresentar no argumento multiplicidade, diferença, pluralidade;
2. Apresentar contextualização, retomando o processo histórico;
3. Abranger escalas geográficas de análise (níveis local, nacional e global, interconectados entre si)

Ou seja, relacionar-se-ia tanto a solução de problemas quanto a argumentação, no sentido de que possibilitaria “Exercitar o pensamento complexo, resolver desafios e dilemas ou tramitar dilemas e controvérsias supõe processar a experiência de que não existe uma conclusão única que neutralize todas as diferenças e os dissensos” (GUREVICH, 2012, p. 21).

A aplicação de uma sequência didática que incorpora aspectos de ensino à solução de problemas sobre o território (que poderá ser vista detalhadamente no Capítulo 5), disparando processos argumentativos, poderia contribuir à formação cidadã dos alunos na disciplina de Geografia nos anos finais do *ensino fundamental*.

Na área de Ensino de Geografia, em levantamento realizado em revistas científicas brasileiras da área<sup>17</sup> publicadas entre 2010 e 2017, há poucas referências às potencialidades da

---

<sup>17</sup> As revistas consultadas em publicações a partir de 2010 foram: *Geosaberes (UFC)*, *Revista Educação Geográfica em Foco (PUC-Rio)*, *PESQUISAR – REVISTA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ENSINO DE GEOGRAFIA (UFSC)*, *Revista do Departamento de Geografia (USP)*, *Geografia Ensino e Pesquisa (UFMS)*, *Revista Brasileira de Educação em Geografia* e *Revista de Ensino de Geografia (UFU)*. O critério para a seleção das revistas foi contemplar algumas revistas brasileiras específicas da área de ensino de Geografia e de pós-graduação em Geografia, sem esgotá-las.

argumentação em sala de aula na Geografia. Por esse motivo, aproximações com a área de Ensino de Ciências são aqui incorporadas, ampliando a bibliografia revisada e permitindo estabelecer correspondências com os objetivos coincidentes almejados à sequência didática da pesquisa, ressaltando, em especial, a argumentação na área de Ensino de Geografia.

Dentre as discussões na temática *argumentação em Ensino de Geografia*, uma produção mais recente é a dissertação de mestrado de Edson Correia Carli (2017). A pesquisa segue a linha sobre a argumentação alimentada também pelo Ensino de Ciências, em que a aprendizagem de conceitos é essencial – no caso específico, o conceito de território – à alfabetização científica. Para tal, a tentativa é de uma análise dos argumentos baseada no TAP. A aproximação entre as pesquisas de Carli e a aqui apresentada é nítida e passível de interações e aprofundamentos, entretanto, destaca-se que a avaliação realizada em Carli (2017) sobre a produção de argumentos por alunos do último ano do EF deu-se apenas em relação ao produto e não ao processo de argumentação, entendendo-se que aqui perseguimos um caminho diferente de análise. Nesta pesquisa, o esforço concentrou-se em para além da análise do argumento e do processo argumentativo, identificar elementos de mudança conceitual e de incorporação de raciocínios geográficos.

Inserida em uma obra que avalia qual conhecimento poderia ser interpretado como poderoso, nos termos de Young (2007), em Geografia, o capítulo que Uhlenwinkel (2017) disserta é sobre a possibilidade de trabalhar com argumentação geográfica em sala de aula. O autor defende que o argumento tipicamente geográfico apresenta diferentes escalas e trabalha com conceitos geográficos como espaço e/ou lugar. Decorrente disso, a definição e identificação de conceitos no processo argumentativo serão essenciais para a aprendizagem da Geografia Escolar.

Assim, para além das habilidades aqui discutidas, é necessário que os conteúdos conceituais da disciplina sejam aprofundados para que se estabeleça o conjunto de aprendizagens almejado, como resolver problemas e argumentar. O *território*, conceito caro à Geografia, é o tema a ser discutido no próximo capítulo, com relação a suas repercussões para o ensino e a aprendizagem nos objetivos até o momento privilegiados.

#### 4 APROXIMAÇÃO DO CONHECIMENTO COTIDIANO COM O CONHECIMENTO CIENTÍFICO: SOBRE O TERRITÓRIO E O ESTUDO DA CIDADE

Em uma mudança de tendência no ensino e na aprendizagem de Geografia, se o que antes era apreciado referia-se mais a um ensino baseado em habilidades apenas, por meio das discussões suscitadas, em especial a partir de Michael Young (2011) e da definição do *conhecimento poderoso* (YOUNG, 2007), mundo afora, hoje os currículos destacam a imprescindibilidade dos **conteúdos conceituais** na formação dos alunos (BROOKS *et al.*, 2017). Essa transformação foi chamada de a virada do conhecimento, em uma tradução do inglês de *knowledge turn*. Nesse ponto, nos questionamos sobre qual(is) seria(m), então, o(s) conceito(s)-chave de Geografia, enriquecedores das interpretações e visões de mundo, que o aluno carrega consigo. Quais conceitos acresceriam ao que ele já apreende de seu cotidiano?<sup>18</sup> Se espaço e lugar têm sido indicados mais recorrentemente<sup>19</sup>, em uma proposta balanceadora dos conhecimentos cotidiano e escolar, com embasamento no conhecimento científico em Geografia e para além dos demais conceitos-chave essenciais ao pensamento geográfico ou ao raciocínio espacial, o **território** é um conceito que será esmiuçado no presente capítulo. Assumimos a relevância do conceito para a leitura de mundo que se almeja nesta dissertação, a formação cidadã.

##### 4.1 O CONCEITO *TERRITÓRIO* E SEU POTENCIAL PEDAGÓGICO

O território, pela sua organização e instrumentação, deve ser usado como forma de se alcançar um projeto social igualitário. A sociedade civil é, também, território e não se pode definir fora dele. Para ultrapassar a vaguidade do conceito e avançar da cidadania abstrata à cidadania concreta, a questão territorial não pode ser desprezada (SANTOS, 2011, p. 204).

Betancur (2012), ao afirmar que “la práctica transformadora solo tiene sentido con base en la conciencia de nuestra situación” (BETANCUR, 2012, p. 139), relaciona formação cidadã ao projeto político democrático participativo e à dimensão política pedagógica do território. Segundo essa perspectiva, o Ensino de Geografia deve ser protagonista na viabilização da (re)significação ou na construção de novo(s) discurso(s) sobre o território, destacando as ações locais, em uma

18 Maude (2017) avança nesses questionamentos ao apresentar tipos de conhecimento poderoso que a Geografia proporcionaria, como: novas formas de pensar o mundo com uso de conceitos como lugar, espaço, ambiente e suas interconexões; formas de analisar, explicar e entender fenômenos e eventos por meio de conceitos analíticos e explanatórios e generalizações; empoderamento sobre o próprio conhecimento geográfico; possibilidade de acompanhar e participar de debates em questões globais, nacionais e locais; e o conhecimento do mundo em si, indo além dos limites das experiências cotidianas.

19 Cavalcanti (1998), por sua vez, indica conceitos essenciais em Geografia que devem ser abordados em sala de aula, como *lugar, paisagem, região, território, natureza, sociedade e espaço*.

perspectiva cidadã democrática dentro da educação formal. Aprofundar o conhecimento sobre o território em que se produz e se reproduz contém o vigor para embasar as mudanças desejadas a ele.

Entretanto, essa percepção acerca do conceito território, enquanto conceito apropriado pela Geografia Escolar, nem sempre foi assim. Tradicionalmente, o território é abordado de maneira teórica, associado ao Estado e à política, como campo de forças, pensado nos aspectos jurídico e administrativo. Contudo, Haesbaert (COSTA, 2007) afirma que o território pode ser compreendido enquanto ser em si mesmo – pré-existente, concreto –, como uma criação ou, ainda, como ferramenta de análise para o conhecimento. O território é, portanto, polissêmico<sup>20</sup> perante as principais linhas teórico-conceituais em que é utilizado.

No geral, as definições de território se sintetizam em três vertentes: política, cultural, econômica e naturalista. Na primeira, destacam-se as relações de poder e o papel do Estado; na segunda, surge como o simbólico cultural; na terceira, o território é entendido como fonte de recursos; e na última vertente enquanto dado *a priori*. Todas essas definições se fundamentam em perspectivas teóricas. Exemplos delas são as de caráter materialista, que remetem ao espaço físico, podendo ser naturalistas com caráter biológico, econômicas com ênfase às relações de produção, ou jurídico políticas; as idealistas remetem à criação e recriação de mitos e símbolos, apropriação simbólica do território, semantização e ideologia; as integradoras incluem múltiplas dimensões, como a política, a cultural, a técnica e a econômica, todas elas articuladas; e, por fim, as relacionais, que se inserem, na base, dentro de relações sociais e históricas.

Já em uma primeira análise sobre o território, é possível prever que dentre as potencialidades pedagógicas desse conceito tão denso está a possibilidade de se analisar a realidade por meio de uma leitura decomposta em múltiplas dimensões e significados. O enriquecimento das representações sobre o território vivido se daria pela interconexão de aspectos que reúnem sociedade e espaço, conceitos também caros ao pensamento geográfico.

A importância do conceito de território na Geografia, a se ressaltar do exposto até aqui, implica, conforme apresentado por Pereira (2012), em um caráter favorecedor de práticas pedagógicas que estimulam a experiência e o pertencimento ao espaço escolar pelos sujeitos que ali se encontram. A proposta é que a Geografia Escolar possibilite a mudança nos imperativos impostos pelo espaço escolar, dando margem para se (re)construir aquele lugar através das relações ali postas.

---

20 Segundo Costa (2007), o território pode ser interpretado sob a perspectiva da etologia, compondo analogia do comportamento animal na constituição de territorialidade ao do homem; na Ciência política, entendido através das relações de poder; na economia, como suporte para produção; na antropologia, pela dimensão simbólica; na sociologia, por meio das relações sociais; na psicologia, pela construção subjetiva e identitária; e na Geografia, pela materialidade em suas múltiplas dimensões.

Pensar em termos de lugar, redefinindo sua característica identitária com a escola, e de território, refletindo sobre outras formas de poder e dominação que poderiam se dar por meio de negociação/rearticulação, é um caminho ao qual a Geografia ensinada não deve se furtar. Isso coincide com os pressupostos da formação cidadã, detalhada no capítulo anterior e em concordância com Betancur (2012), citado acima.

A relevância em se estudar o território diz respeito, nas suas bases, ao fato de que todo o cidadão só pode ser cidadão de um lugar (TAMAYO; PULGARÍN, 2015). Possibilitar em sala de aula a compreensão de diferenças entre o território e o lugar vividos (provenientes da Geografia cotidiana), o território e o lugar percebidos, e o território e o lugar concebidos (advindos das representações e conceitualizações da Geografia enquanto Ciência) tem por finalidade enriquecer as impressões iniciais e superar representações vigentes sobre o território ou o lugar através da criação. Sobre esse assunto, Serpa (2014, p. 488) afirma que “as representações são formas de comunicar e reelaborar o mundo, aproximações da realidade que, no entanto, não podem substituir o mundo vivido”.

Nessa perspectiva, o conceito está imbuído de uma latente força interpretativa e transformadora que o torna imprescindível ao Ensino de Geografia, dentro dessa abordagem polissêmica que privilegia um enriquecimento das representações do território vivido. Assim, para que o professor seja capaz de articular esses sentidos e traduzi-los didaticamente, deverá recorrer não somente às representações prévias dos alunos sobre seu território, mas se apropriar e acrescer a essas visões o conceito científico de território, de acordo com algumas abordagens realizadas pela Geografia Acadêmica.

De forma breve, a sequência do capítulo busca, sem a pretensão de esgotá-las, apresentar conceitualizações sobre o território com o fim de poder traçar possíveis articulações entre elas e o planejamento de práticas desejáveis à Geografia Escolar e à Geografia cotidiana. Serão vinculadas, assim, a análise do conceito *território* em produções advindas de referenciais acadêmicos brasileiros, como Milton Santos (1991, 2002, 2004, 2008, 2011), Antonio Carlos Robert Moraes (2002, 2013) e Rogério Haesbaert (2007), e contribuições de autores espanhóis e latino-americanos<sup>21</sup>, como Tobio (2011), Tamayo (2011, 2012, 2015), Lestegás (2012), entre outros. O esforço se dará na maneira de reinterpretar essas referências com implicações diretas para o Ensino de Geografia que visa à formação cidadã.

21 Nos países da América Latina e na Espanha, há grande preocupação em relação à educação geográfica escolar no que se refere à possibilidade de que as práticas e conceitos da disciplina propiciem a formação cidadã necessária e desejável para uma democracia. Exemplos disso são a atuação da Red Latinoamericana de Investigadores en Didáctica de la Geografía (RED LADGEO) que tem demonstrado interesse por contextos socioterritoriais nas investigações realizadas, e do projeto IRES na Espanha, que se concentra no estudo do meio urbano.

Começando por Milton Santos, é fato que o território não foi o conceito mais privilegiado pelo autor. Sua dedicação focou-se no estudo do espaço e em suas categorias. Uma análise mais detida da obra de Milton Santos, entretanto, revela pistas para a interpretação de território.

Moraes (2013), em um de seus últimos trabalhos, no qual analisou o conceito de território em Milton Santos, define o conceito enquanto materialidade que “ajuda a objetivar o espaço geográfico” (MORAES, 2013, p. 14). Segundo Moraes, nas publicações iniciais de Milton, o território recebe poucas menções, remetendo-o à extensão, expansão e integração através dos meios de circulação e administração estatal, privilegiando um caráter regional e/ou nacional. Isso se deve ao fato de que Milton, a princípio, era filiado ao possibilismo francês, o que aos poucos foi mudando e, *a posteriori*, a influência de uma Geografia crítica marxista começou a despontar em suas obras.

Seguindo cronologicamente as obras de Milton Santos, o território continua a aparecer timidamente com referência à extensão espacial de um país, como determinação política, reiterando a ideia de território enquanto espaço concreto-real, sendo necessário sempre retornar a ele, sem se fixar na abstração apenas. O autor fala em um território elucidado como materialidade ou mundo dos objetos. O espaço era definido como composto de configuração territorial (materialidade) e relações sociais. Quando Milton Santos se refere a **território usado** (SANTOS, 2006), classifica-o segundo uma abordagem materialista, privilegiando o aspecto econômico do território.

Para Santos (1991), o espaço territorial é um espaço humano. Porém, dentro de uma lógica de divisão territorial internacional do trabalho e da unicidade técnica, a segregação espacial, conforme a atuação seletiva do capital internacional, relaciona-se a uma fragmentação territorial e o território adquire um sentido de mercado.

Para além das definições de suporte de equipamentos e funções até então defendida, Milton Santos inclui a questão do território com caráter simbólico, vinculado à ideia de cidadania em *O Espaço do Cidadão*<sup>22</sup>, sendo o território também fator e reflexo da sociedade. Nessa obra, Santos ainda define cidadania pelas condições de acessibilidade e mobilidade das pessoas intrinsecamente ligada ao lugar, ao espaço que ocupa. Para Santos, “é impossível imaginar uma cidadania concreta que prescindia do componente territorial” (SANTOS, 2011, p. 196).

No livro *Por uma outra globalização*, a concepção usada para *território* remete a pertencimento e identidade. O conceito se amplia e falar em território passa a envolver divisões jurídico-políticas, heranças históricas, conteúdos econômico-financeiros, fiscal e normativo,

---

22 Em *O espaço do cidadão* (2007), Milton destaca o território com um capítulo sobre território e cidadania.

abandonando sua concretude, tornando-se fluido; “O território não é apenas um conjunto de formas naturais, mas um conjunto de sistemas naturais e artificiais, junto com as pessoas, as instituições e as empresas que abriga, não importa o poder.” (SANTOS, 2002, p. 84)

Com essa nova interpretação, o território, de mero papel cenográfico, passa a ser compreendido como relacionado ao modo de produção (atual e passado); ao sistema político, sendo o Estado-Nação intermediário entre o local e o global no atual meio técnico vivido; à sociedade/povo; ao limite; a “fixos”; ao Estado; à história. (SANTOS, 2004, p. 233). No estudo do território sob a perspectiva miltoniana, importaria trabalhar com as interações e variáveis em diferentes escalas, que nele coexistem, e com as multidimensões relativas ao território. A categoria analítica e a categoria da realidade para a Geografia seriam a *formação socioespacial*, ou *socioeconômica espacial*, ou *formação social*, que não prescindem dessa base territorial. Com Milton, pode-se refletir acerca do território em uma transposição didática, segundo a qual, ao lançar mão desse conceito em sala de aula, o aluno pode se permitir pensar nas dimensões sociais, políticas, econômicas, espaciais e simbólicas daquele recorte espacial. Essa perspectiva deve promover o fortalecimento de identidades e permitir que esse conhecimento sobre o território embase a prática cidadã no território.

Em seu turno, Moraes (2002) ao remontar a formação territorial do Brasil, relaciona o processo de valorização do espaço<sup>23</sup> com a formação de um território, através do trabalho humano que altera o meio natural; “A constituição do território é, assim, um processo cumulativo, a cada momento um resultado e uma possibilidade – um contínuo em movimento” (MORAES, 2002, p. 57). O uso social, portanto, define o território. A apropriação de uma porção do planeta constituiria um território conjugador de forma e processo, e da relação sociedade-espço. No território, estariam incluídos: aspectos econômicos, como suporte de estruturas e atividades produtivas, bem como um mercado; aspectos políticos, pelos antagonismos e interesses de projetos voltados ao território, tendo o Estado como ator essencial na produção; aspectos jurídicos, que têm de ser legitimados em fóruns adequados de relacionamento internacional; e, finalmente, aspectos ideológicos, que fundamentam uma identidade social de base espacial e uma psicologia coletiva.

Com a visão de Moraes (2002), podemos acrescentar às discussões de Milton Santos sobre o território, incluindo o caráter multidimensional. A análise de Moraes (2002) acerca das particularidades da valorização do espaço e da sua constituição política, dada pelos conflitos e disputas em relação às suas finalidades e usos, proporcionaria, a partir de sua

---

23 Esse processo de valorização do espaço seria composto da apropriação dos meios naturais, seguida pela transformação dos meios naturais em segunda natureza, apropriação dos meios naturais transformados, produção de formas espaciais e, por fim, apropriação do espaço produzido.

compreensão/elucidação e estudo pelos alunos do EF, maior envolvimento com as especificidades de seu território (de sua cidade), podendo fomentar uma formação e atuação cidadãs. Para tanto, é preciso que o território seja abordado como um ente processual, e não por meio de uma noção estática. Será necessário o estudo das relações da sociedade com o espaço desde sua gênese e desenvolvimento, com análise das dimensões econômica, política e cultural da vida social. Ademais, uma leitura fundamental é a do território como construção simbólica, vinculado ao imaginário territorial, além de material.

Outra profícua contribuição acerca do conceito de território surge com Haesbaert (COSTA, 2007), que, ao definir território, articula-o à (des)territorialização e à multiterritorialidade.

Território [...] é focado aqui numa perspectiva geográfica, intrinsecamente integradora, que vê a territorialização como o processo de domínio (político-econômico) e/ou de apropriação (simbólico-cultural) do espaço pelos grupos humanos. Cada um de nós necessita, como um “recurso” básico, territorializar-se. (COSTA, 2007, p. 17).

A leitura do território nesse autor adquire um caráter integrador e relacional (relações sociais de poder), considerando o território em seus aspectos sociais, políticos, culturais, jurídicos, simbólicos, econômicos, físicos, históricos, e concordando com uma visão híbrida de espaço. O território abrange, assim, historicidade e materialidade na forma de recursos, além de fluidez; ou seja, o território é tido como mutável, flexível, com caráter simbólico e ideológico e relações sociais, culturais e de poder, ou políticas, que as institucionalizam.

Territorializar-se, desta forma, significa criar mediações espaciais que nos proporcionem efetivo “poder” sobre nossa reprodução enquanto grupos sociais (para alguns também enquanto indivíduos), poder este que é sempre multiescalar e multidimensional, material e imaterial, de “dominação” e “apropriação” ao mesmo tempo (COSTA, 2007, p. 97).

Para o autor, no estudo do território importa reconhecer e ter claro o contexto, abrangendo os aspectos sociais, históricos, econômicos e espaciais do território em questão, incorporando sua configuração zonal e em rede, e seus aglomerados de exclusão socioespacial.

Ainda com Haesbaert (2006), a ideia de *espaço-território*<sup>24</sup> e a proposição de uma alternativa aos espaços hegemônicos e de reconstrução do espaço com mais igualdade, valores e atitudes democráticos, pela inserção dos excluídos, dariam origem aos denominados *territórios alternativos* – valiosa e proveitosa interpretação sobre o território para pensar a aplicação em sala de aula. Com ela, temos a possibilidade de ação sobre e transformação do espaço em direção ao espaço apropriado e idealizado democraticamente, promovendo justiça e bem-estar social.

24 “[...] espaço-território que é sempre, e ao mesmo tempo, espaço concreto, dominado, instrumento de controle e exploração, e espaço diferentemente apropriado, (concreta e simbolicamente, utilizando a distinção lefebvriana entre dominação e apropriação), através do qual se produzem símbolos, identidades, enfim, uma multiplicidade de significados que operam em conjunto com funções estratégicas, variando conforme o contexto em que são construídos.” (HAESBAERT, 2006, p. 10-11). “Ou, ainda, território relacionado a múltiplas formas de apropriação do espaço nas diversas escalas espaço-temporais” (HAESBAERT, 2006, p. 135).

Em Lestegás (2012), território também é definido como suporte espacial e produto social, englobando sentimento de pertencimento, poder e memória. O autor defende que na atualidade a identidade não é una, mas plural, de diversas escalas, e que é papel da escola transmitir essa nova representação de mundo, de uma cultura identitária plural, como nos modelos de identificação (múltiplas identidades simultâneas e cidadania múltipla<sup>25</sup>). Essa comunidade imaginada deve ser pensada a respeito de **que imagem construir desse território**. Qual cultura se quer transmitir na escola? Assim, a Geografia escolar deve se preocupar em que os alunos compreendam o discurso sobre o território como um dentre vários, coexistentes e não substituíveis. Deve-se apreender as relações de interdependência – convivência, cooperação, competência, conflito, domínio – que caracterizam o mundo hoje, além de relacionar o local-global.

Tobio (2011) fala em territórios enquanto expressões da espacialidade social, sendo constituídos pela sociedade que os suporta. Falar em território implicaria, assim, em falar de uma multiplicidade de sujeitos e variáveis. Seria falar sobre Estado, poder (espaço do poder), espaços de diferenciação, elementos físicos e humanos, modos ou modelos de produção, suporte de uma identidade compartilhada, uso por vários sujeitos, em uma disputa por uma multiplicidade de forças. O território seria produto da ação das sociedades, com objetos distribuídos ou configuração geográfica/organização espacial.

Para estudar o território, Tobio se utiliza da noção de pensar geograficamente, o que implica em: partir da, mas não permanecer na, primeira imagem da paisagem; não buscar analogias ou explicações imediatas; incorporar a dimensão histórica, verificando a gênese, continuidades, rupturas e transformações. Nada é autoevidente e, por tanto, deve haver sempre um trabalho analítico.

Ao discutir, contemporaneamente, a realidade político-econômica (global, de nações e no âmbito local), estabelecadora de fortes tendências à reunião territorial de enormes contingentes de diferentes, onde se combinam características culturais com desigualdades materiais em modalidades opostas, é importante questionar sobre como se estabelecem relações identitárias. A identidade é fruto de relações históricas, criação de diferenciação (o nós e os outros), construída a partir da história, do contexto geográfico, dos modos de produção, da imaginação pessoal, de dispositivos de poder, da religião ou da espiritualidade? Outra questão seria: qual poderia ser o papel da Geografia Escolar nessa construção identitária? Essas indagações não permitem respostas prontas, elas somente apontam caminhos para uma investigação e para se pensar mais detidamente sobre uma

---

25 Os cinco elementos da cidadania são: identidade, virtudes cívicas e aspectos legais, políticos e sociais, próprios da condição de cidadão, dentro de um contexto geográfico que pode ser local, regional estatal, mundial, nacional.

sequência de aulas que contemple os sujeitos, a história e as relações com os demais territórios, buscando estreitar laços identitários com o território de vivência. Mais uma maneira de utilizar as ideias de Tobio para a sala de aula diz respeito ao destaque dado ao papel do social na composição territorial. Se é a sociedade que imprime as características do território, é possível pensar numa ação coletiva, bem fundamentada, para transformá-lo, para torná-lo um lugar mais adequado e justo de (re)produção.

Em Tamayo (2012a), cujo conceito de *cidadão territorial* é referência fundante da presente dissertação, o território é apresentado com a coexistência de estabilidade e consistência, contradição e instabilidade, indefinição e caos. É tido como heterogêneo, simultâneo, conflitivo, complexo, flexível, móvel e mutável, de acordo com forças internas e externas. Além disso, é caracterizado como maleável e ajustável, inacabado, e ao mesmo tempo, capaz de conceder referências de autopercepção e autodiferenciação através de sua apropriação. Trata-se de uma definição que abrange a dialética reunida no território.

Baseado na obra de Milton Santos, Tamayo afirma que o território possui materialidade, entendido como concretude e suporte, sendo construção sociocultural e possuindo semantização. O território de que fala Tamayo é o território usado em Milton Santos (2006). Seus aspectos envolvem sua Geografia, política, administração, particularidades sociais, espaciais e culturais, fixos e fluxos, objetos e ações, horizontalidades e verticalidades. Seria o espaço geográfico usado, apropriado e construído, dotado de sentidos e produto da transformação histórica efetuada por seus habitantes, assim como produtor de reconstruções na sociedade que o habita. Entendido como suporte material da ocupação humana, composto de uma rede física complexa, superpõe sistemas naturais e atividades humanas, envolve influências internas e externas, concedendo referencial identitário e de representação social. Para o autor, o território está em constante movimento e se transforma pela relação dialética e influência mútua entre território e coletividade. Essa visão de Tamayo é mais abrangente e, de certa forma, incorpora as ideias dos autores previamente apresentados. Um estudo do território em sala de aula, portanto, deve buscar resgatar todas as relações que ele abrange.

Aprofundando as discussões, em Tamayo e Pulgarín (2015), o território é uma construção complexa, coletiva e conflitiva e engloba a materialidade (componente físico ou espaço físico-geográfico), as dinâmicas socioculturais (práticas sociais e identidades) e semantizações (simbologias, representações e imaginário). Compreendê-lo envolve conhecer o contexto, as práticas sociais, as transformações da materialidade, bem como as dinâmicas socioculturais, as semantizações e sua dinâmica.

O território, sendo mais concreto que o espaço, por ser cercado e limitado, e, resultante da experiência, seria profícuo ao estudo em sala de aula. Sua análise demandaria interpretações que unam a diversidade, a variabilidade, a instabilidade e a múltipla coexistência de ordens. Para que haja essa compreensão do território, seria preciso propiciar visão crítica e argumentação na aprendizagem do aluno. Assim, ainda com as ponderações de Tamayo, **o território poderia ser tido como conteúdo para ensino e aprendizagem, objeto de estudo e carregado de potencial socioespacial para processos de desenvolvimento.**

Todo processo de desenvolvimento “requer conhecer a fundo a realidade espacial e social que se quer transformar mediante etapas/marcos dirigidos a incrementar os níveis de desenvolvimento a fim de traduzir imprevistos e incrementar possibilidades” (TAMAYO, 2012c, p. 166). Em uma aplicação pedagógica do conceito, para Tamayo (2012a), o território é provocador de ambientes favorecedores de aprendizagem, pois é conteúdo, meio e método de ensino. As transformações possíveis do território se baseiam ou dependem das imagens e representações que os sujeitos fazem dele. Daí a importância de se enriquecer essas imagens a fim de que a transformação esteja orientada a acontecer pelas melhores práticas sociais imagináveis. Justifica-se que “estos ciudadanos, localizados y apropiados del territorio, estarán en capacidad y tendrán suficiente conocimiento para actuar en él, para intervenirlo y transformarlo.” (TAMAYO, 2012a, p. 19)

Com o mesmo autor, em outra produção (TAMAYO, 2012b), o caráter semântico do território inclui o imaginário, determinando o que pode vir a ser o território, o projeto de território. Tamayo, nesse artigo, permite significar as ações humanas e oferece opções para realizar diversas formas de conhecimento sobre a realidade e a transformação da realidade rumo a melhores condições de vida e bem-estar geral.

A constituição do território e as práticas sociais inerentes a ele como objeto de estudo, conteúdo de ensino e de aprendizagem, potencialmente, podem ajudar a apreender melhor o espaço geográfico; “Estudiarlo, es decir, enseñarlo y aprenderlo, motivará y fortalecerá los procesos de desarrollo del territorio.” (TAMAYO, 2011, p. 123).

Ainda em Tamayo (2011), o território é elucidado como potencialidade socioespacial contemporânea, suporte de processos sociais, econômicos, políticos, ambientais, territoriais e comunicacionais, entre outros.

A ideia do autor é expor aos alunos que existe outras formas de pensamento sobre o território habitado por eles. Nesse processo, eles precisam conhecer práticas que possam promover o desenvolvimento do território, possibilitando novas relações com ele e com os demais atores que

interferem em sua dinâmica (Estado, acadêmicos, organizações sociais, sociedade civil, empresas). É preciso também reconhecer as limitações e potencialidades do território, suas práticas sociais, acertos e erros da história, seus ritos e atividades sociais, seus usos e apropriações, símbolos e representações. Isso requer reconhecer, com profundidade, a realidade social e espacial, seu contexto, para poder transformá-lo.

Ademais, projetar uma imagem-objetivo alcançável ao território será essencial para sua recriação e transformação. Projetos que planejem a cidade ideal imaginada pelos alunos, abordando aspectos como saúde, educação, segurança, meio ambiente, moradia e habitação, lazer e esportes, etc., com justificativa e embasamento, incluindo atores envolvidos, viabilidade financeira e temporal, contêm uma potencialidade enquanto atividades pedagógicas. Um exemplo possível poderia ser concretizar em um projeto de Agenda 21 em uma plataforma política da cidade que se quer ou se idealiza sendo uma possibilidade de explorar a leitura de território na sala de aula, sob a perspectiva de Tamayo.

Ao abordar o território em sala de aula também é possível discutir o conceito de espaço e as categorias de lugar, região e paisagem, seja por suas convergências ou divergências. O território é o espaço concretizado, limitado, específico, resultado das experiências contextuais e das temporalidades, localizável, material e físico. A paisagem é o visível da materialidade, da construção sociocultural e dos sentidos do território, é o que permite analisar o espaço. A região implica em uma unidade espacial com características similares – políticas, sociais, fiscais e administrativas –, confluências naturais e sociais, e pode servir a comparações com o território vivido. O lugar é o espaço vivido. Das práticas sociais mais próximas, é o primeiro esboço para a análise do território. O lugar é pleno de representações e práticas sociais que constituem a identidade, contrapondo-se ao global. Pensar no estudo da categoria lugar para a análise das diferentes escalas do território, **pensar sob o prisma do processo de urbanização**, pensar em quais relações de poder estão postas no lugar – além das relações global-local (TAMAYO, 2011) –, são reflexões que podem favorecer a formação e culminar na participação cidadã.

Numa tentativa de transpor para a Geografia Escolar os aspectos do território em um híbrido das concepções dos autores contemplados nas leituras realizadas, a relação que se pensou ser mais apropriada é a de compreender a complexidade do território mais próximo, do território vivido dos alunos, por meio do estudo da própria cidade, encarando o território enquanto conceito analítico da realidade.

#### 4.2 APROXIMAÇÃO DOS CONCEITOS DE TERRITÓRIO E ESPAÇO URBANO: ABORDANDO O TERRITÓRIO SOB A PERSPECTIVA DA CIDADE

A dúvida que pairava ao longo da revisão do conceito de território se dava quanto à abordagem realizada. Pensando em uma realidade da sala de aula, as questões que prevaleciam eram: como compreender o conceito de território, ou como transpô-lo para um conhecimento mais aproximado da realidade dos alunos? Como trabalhar com o conceito de território em sala de aula? Qual seria a escala ideal? Como traduzir o conhecimento escolar à realidade dos alunos? Essas são perguntas que procuraremos responder a partir da aproximação do conceito de território com o de cidade, realizada nesta pesquisa. A ideia que surgiu foi a de avaliar as características do território num espaço mais reconhecido pelos alunos, daí o esforço se concentrar no sentido de buscar aproximar o estudo da cidade e do urbano para compreender o território. Mas, afinal, é possível entender o conceito de território a partir da elucidação da cidade?

Em um primeiro momento, destacaremos a importância de se explorar o estudo da cidade em sala de aula com vistas à formação de cidadãos conscientes e participativos. Na sequência, produções de referência sobre o estudo da cidade e do urbano foram levantadas, a fim de enriquecer as projeções de aspectos territoriais importantes de serem desenvolvidas com alunos da educação básica. Autores como LeFebvre (2001), Carlos (2007) e Corrêa (1989) foram estudados com a intenção de perscrutar um caminho para aproximar os conceitos de território e cidade, através de uma leitura que, ao conjugá-los, permitisse uma aprendizagem mais holística da realidade posta.

Boa parte das publicações de Ensino de Geografia indicam as potencialidades de se aprender a e com a cidade (CALLAI; CAVALCANTI; CASTELLAR, 2007); “Fazer da cidade um objeto de educação geográfica busca, portanto, superar a superficialidade conceitual e estabelecer uma relação mais eficaz entre o saber formal e o informal sobre a espacialidade cotidiana.” (Op. cit., p. 104).

Ao falar em cidade educadora, no contexto do Ensino de Geografia, objetiva-se a formação de cidadãos. Cidadãos conhecedores da cidade em que vivem, que a compreendem como espaço produzido por projetos políticos determinados e conscientes da possibilidade de participação nessa produção, visando a melhores condições de vida.

Castellar (2011) afirma que ensinar Geografia remete a estimular, motivar e atribuir significado ao conhecimento para que o aluno possa aprender a pensar o mundo em que vive,

relacionando conceitos de aula com seu cotidiano, desenvolvendo raciocínio espacial para ler a cidade e pensá-la criticamente.

Callai *et al.* (2012), ao elencar os quatro conceitos básicos da Geografia – espaço, lugar, paisagem e território – falam da abordagem da cidade enquanto espaço do cotidiano do aluno e instância educativa, possuindo potencialidades para contribuição efetiva na participação cidadã do aluno. Para as autoras, o aluno deve tomar consciência de seu papel na produção do seu espaço – no caso, de sua cidade –, podendo exercer sua cidadania. Ao aprender sobre função, gênese, processo histórico e diferentes escalas da cidade, pode haver aproximação entre a Geografia estudada e a do cotidiano a partir da dinâmica da cidade, enquanto lugar de observação. Ademais, relacionar a cidade ao lugar remete à identidade, que se vincula, por sua vez, ao território. A consciência de pertencimento a uma cidade é um fator simbólico do espaço urbano e pode ser construída pelos processos orgânicos das comunidades que habitam determinado lugar (CALLAI *et al.*, 2012).

Cavalcanti (2013) enfatiza a importância de não se limitar à transmissão de conceitos e informações, mas integrar Ciência e cotidiano. Ao abordar conceitos de cidade e espaço urbano, partindo da observação, descrição, mapeamento dos lugares e de suas paisagens, acredita-se que seja possível alcançar com os alunos a compreensão da existência de distintos territórios nos seus lugares de vivência cotidiana. A observação de aspectos naturais e físicos, sociais, das ações e contradições, passado e presente, ou os distintos tempos no território – aprendendo a olhar o não visível –, permitirá que, ao pensar sobre e se capacitar para viver na cidade, seja maior o usufruto desta, bem como de estratégias de reivindicação, lutas e gestão.

O ensino de cidade, nessa perspectiva, salienta as percepções e vivências cotidianas e fornece elementos teóricos para que seja possível refletir sobre elas, compreendendo esse espaço para além de sua forma física, como materialização de modos de vida. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento de habilidades necessárias ao exercício cotidiano de apropriação dos lugares e ao acesso aos seus espaços públicos, práticas fundamentais para o usufruto pleno do direito à cidade. (CAVALCANTI, 2013, p. 67).

A distinção entre espaços públicos e privados pelos alunos é um aspecto que a autora considera essencial para que essa participação seja considerada efetiva, favorecendo o exercício da cidadania.

Ao discutir a importância do estudo do espaço urbano vinculado à formação cidadã, complementa apresentando a inter-relação com o conceito de território, ressaltando variadas possibilidades de análise espacial:

O território, na Geografia contemporânea, é considerado campo de força, de múltiplas escalas, produzido com base em uma apropriação e em uma ocupação de um espaço por um

agente, que pode ser o Estado, uma empresa, um grupo social ou um indivíduo. Em diversos graus, portanto, em momentos diferentes e em lugares variados, **somos todos agentes do território**, estabelecemos limites entre nós e os outros, entre o que é nosso e o que é dos outros; todos nós elaboramos estratégias de produção (da vida e do espaço) que se complementam e/ou se chocam com outras estratégias de apropriação e uso dos territórios. Além disso, a constituição dos territórios, como resultantes das relações sociais projetadas no espaço, pode dar-se por longo tempo ou por apenas poucos minutos, tornando-os regulares ou periódicos, estáveis ou instáveis, flexíveis ou inflexíveis. (CAVALCANTI, 2012, p. 76 - grifo nosso).

Callai (2013) comenta que quando se fala em estudos baseados na realidade vivida da cidade, as causas para os problemas costumam ser múltiplas, não havendo uma única resposta correta ou até mesmo, incorrendo na não obtenção de uma solução para o problema. Porém, é na maior compreensão do objeto de estudo que se garante uma reflexão mais crítica, para além do aparente, ou da primeira impressão.

Diferenciando os conceitos de cidade e de espaço urbano, essas perspectivas implicam em possibilidades de ensino e de aprendizagem integradas.

Tendo em vista a importância do enfoque sobre estudos da cidade e do espaço urbano na Geografia Escolar, destacada pelas autoras supramencionadas, a fim de aprofundar a compreensão conceitual e refletir acerca de como explorar tais conceitos densamente em sala de aula, revisitaremos obras de Geografia acerca da temática.

#### **4.2.1 O conceito de cidade e de urbano na Geografia acadêmica**

Moreira (2008) ressalta o papel central da cidade na compreensão do espaço, a partir da primeira revolução industrial<sup>26</sup>. O mundo, ou boa parte dele, é urbano; a população brasileira é majoritariamente urbana; o espaço é apropriado pelos aspectos urbanos, pelos aspectos da urbanização. Sobre a última, o autor afirma: “De certo modo, a modernidade espacial se consolida com ela e por meio dela, em sua generalização pelo planeta.” (MOREIRA, 2008, p. 94).

Numa exposição acerca do histórico de formação de cidades, Rui Moreira aponta que a cidade surge em função da divisão social do trabalho e das trocas mercantis, e relaciona-se a um padrão de circulação, atribuindo limites e configurando uma territorialidade, além da dominação das áreas pelas técnicas inscritas neste território. Moreira inclui, ainda, a propriedade com a estratificação em classes sociais e o papel do Estado como agente de ordenação do espaço da cidade. É com a industrialização que se desencadeia o fenômeno de concentração da população e das atividades econômicas na cidade, onde se localizam as fábricas no começo da primeira

<sup>26</sup> A cidade se torna preponderante na análise do espaço a partir de então, devido a sua funcionalidade. Em distinção à cidade, no campo ocorre a expropriação dos camponeses. A população rural se refugia e passa a se concentrar nas cidades, intensificando em número a população urbana.

revolução industrial. Com a indústria vem a divisão territorial do trabalho, diferenciando campo e cidade. Daí surgem também os Estados Nacionais.

Na primeira revolução industrial, a cidade é produto da indústria, depois, a cidade se torna terciarizada. O campo também se industrializa e transforma sua paisagem em urbana. Assim, a civilização se torna urbana. Em síntese, a técnica urbana primeiro é comercial, depois industrial e por fim dos serviços, e essa mudança técnica implica na alteração do espaço que a abriga.

Três fases se distinguem nesse processo que torna o mundo inteiro uma civilização urbana: na primeira, a cidade se separa do campo; na segunda, a cidade se torna o grande polo da concentração populacional; por fim, na terceira, a cidade invade e urbaniza o campo com sua cultura (MOREIRA, 2008, p. 95).

Lefebvre (2001) é uma referência no estudo do urbano para os geógrafos brasileiros que aqui foram selecionados para falar sobre a cidade. A cidade ou sistema urbano em Lefebvre é uma obra permeada por conflitos que estão relacionados à problemática da concepção de valor de uso – a cidade, a vida urbana, o tempo urbano – e o valor de troca – os espaços comprados e vendidos, o consumo dos produtos, dos bens, dos lugares e dos signos.

Resgatando sua gênese e expansão, na evolução das cidades, conforme apresentado pelo autor, identificamos a cidade política, a cidade comercial e, então, a cidade industrial. Sobre esta última, Lefebvre a destaca como ponto crítico pelo duplo processo de industrialização e urbanização, sendo a industrialização catalisadora do processo de urbanização, acelerando e ampliando o último. Essa ampliação da urbanização intensifica a importância de se estudar a cidade no mundo urbano em que vivemos.

Na exposição, o autor distingue a cidade do urbano nos seguintes termos: cidade é forma, realidade presente, imediata, dado prático, sensível, arquitetônico. Ela seria a projeção da sociedade sobre um local, conjunto de diferenças entre padrões de maneiras de viver a vida urbana. Já o urbano é a realidade social composta de relações a serem concebidas, construídas ou reconstruídas pelo pensamento. É movimento, processo que não se dá sem a forma, não se concebe sem sua morfologia, sem o concreto. Em suas palavras, o urbano é “forma mental e social, a forma da simultaneidade, da reunião, da convergência, do encontro (ou, antes, dos encontros)” (LEFEBVRE, 2001, p. 84).

A vida urbana, então, pressupõe encontros, confrontos das diferenças, conhecimentos e reconhecimentos recíprocos dos modos de viver, dos “padrões” que coexistem na cidade. Complexificando as relações, na cidade interagem Estado, a propriedade privada e as relações entre

as classes sociais. Ademais, a cidade se situa entre o local e o global, ordem próxima e ordem distante, remetendo à necessidade de se recorrer em sua análise a processos e a descontinuidades históricas globais, e à sua projeção ou refração na cidade, e inversamente, dos conhecimentos particulares e específicos referentes à realidade urbana para o seu contexto global. Com isso, o autor insiste em explicitar que as metodologias, análises e sínteses sobre a cidade não dão conta ou são insuficientes para abarcar sua totalidade.

Sobre a crise da cidade, o autor a elucida justificando que ao ser tomada como instrumento pela organização industrial e pela racionalidade política, que é estatal, burocrática e econômica, a cidade entra em estado crítico. Do lado da habitação, a divisão e a disposição da vida cotidiana, o uso maciço do automóvel (“meio de transporte ‘privado’”), a mobilidade (“aliás freada e insuficiente”), a influência dos *mass-media* separaram do lugar e do território os indivíduos e os grupos (famílias, corpos organizados). Com essas características, na cidade, se concretiza a segregação generalizada em oposição à socialização da sociedade.

Nesse contexto, Lefebvre expõe sobre o direito à cidade e o define como um direito à vida urbana, transformada, renovada. Para o autor, a cidade deve incorporar reunião, simultaneidade, encontro. Sua defesa se dá no seguinte sentido:

O direito à cidade se manifesta como forma superior dos direitos: direito à liberdade, à individualização na socialização, do habitat e do habitar. O direito à obra, à atividade participante e o direito à apropriação (bem distinto do direito à propriedade) estão implicados no direito à cidade (LEFEBVRE, 2001, p. 134).

E continua sobre os direitos

à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais, etc). A proclamação e a realização da vida urbana como reino do uso (da troca e do encontro separados do valor de troca). (LEFEBVRE, 2001, p. 139).

Nesse aspecto, buscar tornar real essa cidade ideal, em acordo com a preconização dos elementos do direito à cidade, é uma contribuição que pode ser direcionada para os estudos sobre a cidade em sala de aula.

Correa (1989), consoante discussões lefebvrianas, fala que a cidade, local de produção (lugar de trabalho, fábricas e escritórios) e reprodução (residências e bairros), é o principal lugar dos conflitos sociais. Pensando sobre a dialética do espaço urbano, afirma que esse lugar é fragmentado, em relação à organização espacial (com áreas industrial, comercial, etc.), e articulado pelas relações que se dão no espaço. Assim como em Lefebvre, para Correa a cidade é um reflexo da sociedade, sendo condicionada e condicionante, possuindo uma dimensão simbólica dada pela cotidianidade, pelas crenças e mitos sociais. É também cenário e objeto de lutas sociais pelo direito

à cidade – à cidadania plena e igual para todos –, constituindo um campo de lutas, devidas em especial à desigualdade.

Nessas lutas, os agentes sociais envolvidos seriam proprietários dos meios de produção (grandes industriais), proprietários fundiários, promotores imobiliários, Estado e grupos sociais excluídos. O Estado estabelece as normas e leis de uso da terra; serviços públicos como sistema viário, calçamento, água, esgoto, iluminação, parques e coleta de lixo estão sob sua incumbência. É também proprietário das reservas fundiárias públicas e promotor imobiliário através dos conjuntos habitacionais que sanciona. Assim, o Estado “cria condições de realização e reprodução da sociedade capitalista, isto é, condições que viabilizem o processo de acumulação e a reprodução das classes sociais e suas frações” (CORRÊA, 1989, p. 26). Sua atuação colaboraria e corroboraria com a produção de segregação residencial pela divisão social do espaço.

Em síntese, seguindo as análises de Corrêa na definição de espaço urbano, este seria fragmentado e articulado, reflexo e condicionante social, conjunto de símbolos e campo de lutas. Ainda, o espaço urbano seria a própria sociedade materializada nas formas espaciais, com a prática social e suas relações contraditórias, que são a essência das relações sociais urbanas. A cidade seria forma, ou paisagem urbana, materialização das relações sociais urbanas, manifestação concreta das suas contradições e diferenças, relacionando-se ainda à produção, circulação e moradia. A organização e segregação espacial na cidade, os aspectos relacionados aos atores que nela convivem, de acordo com seus interesses diversos, e as relações de produção e reprodução na cidade seriam imprescindíveis ao estudo da cidade.

Por sua vez, Carlos (2007) reitera a importância em se estudar a contemporaneidade através da cidade, em função da generalização da urbanização que se deu no mundo. Para a autora, a cidade reúne o acúmulo do trabalho passado e o lugar do possível (presente que pode vir a ser, projeto de futuro), vislumbrando a possibilidade de pensar a cidade segundo uma outra perspectiva, enquanto projeto para o futuro, com novas relações sendo privilegiadas, como as humanas.

Expressão e significação da vida humana, a cidade a revela ao longo da história, como obra e produto que se efetiva como realidade espacial concreta em um movimento cumulativo, incorporando ações passadas ao mesmo tempo em que aponta as possibilidades futuras que se tecem no presente da vida cotidiana (CARLOS, 2007, p. 20).

Inserida no propósito de concretização de uma cidadania real, Carlos defende a atuação efetiva dos sujeitos na reprodução do espaço urbano, rejeitando o papel de mero usuário e portador de direitos e deveres previamente impostos. Para tal, a identidade é compreendida como sendo imprescindível à apropriação do espaço pelo sujeito, realizada por meio das relações sociais que se estabelecem naquele espaço.

Para a pesquisadora, por meio da análise e do aprofundamento dos conteúdos da cidade, pode-se alcançar uma visão mais robusta do cotidiano. Observando essa realidade atentamente, é possível notar suas contradições. Ao partir da vida cotidiana na cidade (espaço vivido), revelam-se conflitos entre a prática criativa e o controle da norma; entre espaço enquanto valor de uso (usufruir da cidade) e espaço como valor de troca (mercadoria/conotação imobiliária); entre persistências, deteriorações e transformações; entre o velho e o novo.

Dessa maneira, para a autora, a análise da cidade deve ocorrer sob três perspectivas: econômica, política e social; respectivamente, sobre intervenções no espaço urbano dos interesses capitalistas, do Estado e da sociedade. Ela menciona ainda que os conceitos de produção e reprodução são necessários à leitura do espaço urbano. Na coexistência do produzir e do habitar a cidade, o uso da cidade também se constitui em uma maneira importante na revelação de práticas socioespaciais.

A paisagem seria a categoria de análise inicial do espaço urbano, fazendo-se necessário ir além das aparências estanques, desvendando os símbolos e significados escondidos nas formas. A morfologia da cidade seria capaz de revelar formas de uso e apropriação do espaço. Ao se avaliar o cotidiano (ordem próxima), enquanto apropriação e uso do espaço, outro aspecto necessário é explorar a compreensão de uma escala local onde se reproduz o processo de mundialização (ordem distante), uma vez que a cidade articula lugares, sendo uma mediação entre ordem próxima e ordem distante.

Com Moreira (2008), pode-se abstrair que a cidade reúne elementos que demandam ser considerados com vistas a seu estudo. A cidade envolve circulação; estratificação social, por conta da propriedade e do capital, distinguindo espaço público de privado; comércio com trocas e serviços ou funções terciárias que configuram a divisão social do trabalho; o habitar ou a sociabilidade; o Estado como regulador ou ordenador do espaço; e, ainda, a técnica que inclui a infraestrutura, comunicação, energia e modos de produção. Moreira (2008) não ignora que a cidade, como o espaço, é um produto histórico e que essa dimensão, portanto, não pode ser negligenciada.

Seguindo a teoria de Marx em sua análise da cidade, Moreira (2008) introduz a ideia de formação socioespacial englobando caráter econômico, produção social e controle da sociedade. A formação (sócio) espacial engloba relações homem-meio e interações entre homens, e possui aspectos estruturais e superestruturais. Em sua obra, o fenômeno social abrange a estrutura e a superestrutura<sup>27</sup>, sendo o espaço a síntese de ambas. O arranjo espacial seria a categoria de análise

---

<sup>27</sup> Estrutura é definida como econômica, é o arranjo espacial econômico dos meios de produção (forças produtivas e relações de produção) que forma a estrutura de classes, por exemplo. Superestrutura diz respeito às relações sociais

proposta ao estudo do espaço e da formação econômico-social. Na análise do arranjo espacial, Moreira menciona que se deve incorporar o concreto e o abstrato, o espaço e o tempo, a continuidade e a descontinuidade.

Outra categoria empírica discutida em sua obra são as práticas espaciais que abrangem localização, distribuição e extensão espacial, derivadas da seletividade. Nessas práticas, temos relações dialéticas que estão postas no espaço urbano e precisam de um olhar mais cuidadoso, como a unidade na diversidade espacial, advinda ou dos recursos naturais, ou pelo papel regulador do Estado, ou dos valores simbólicos, ou ainda da técnica. As tensões postas se dão, então, entre alteridade e centralidade, homogenia e heterogenia<sup>28</sup>, assim como entre identidade<sup>29</sup> e diferença, que o espaço, e no caso específico, a cidade, abarca.

A paisagem é apresentada como ponto de partida de toda essa análise, permitindo ir do visível ao invisível e vice-versa. “Analisar espacialmente o fenômeno implica antes descrevê-lo na paisagem e, a seguir, analisá-lo em termos de território, a fim (de) compreender-se o mundo como espaço” (MOREIRA, 2008, p. 116).

Ao inserir o conceito de território na discussão, Moreira o apresenta como recorte de domínio do espaço e como dimensão do espaço político, ou espaço tomado como ação política, e o aproxima da cidade ao afirmar que “a cidade formaliza o território” (MOREIRA, 2008, p. 91). O território seria empírico, delimitado, concreto, implicando identificação dos recortes de domínio mapeado e o arranjo da localização e distribuição. Para sua compreensão (do território urbano), são ressaltados alguns âmbitos analíticos essenciais, como: escala, que são recortes variados de domínio do espaço; regulação, ou seja, o espaço regulando a reprodução da sociedade ao se reproduzir; mobilidade espacial, com deslocamentos e transferências; compressão ou aproximação dos espaços, deixando-os mais fluidificados; hibridismo, que significa que cada lugar contém todos os lugares; sociodensidade; e caráter de (re)estruturação permanente.

As leituras e interpretações realizadas sobre o território e suas articulações sobre o espaço urbano e a cidade possibilitaram reflexões e influenciaram a constituição da sequência didática de aulas que será detalhada no próximo capítulo. A articulação dos conceitos permite falar no estudo de um **território urbano**. Será importante pensar no território urbano com vistas a apreender do arranjo espacial, do visível da paisagem, as multidimensões que o constituem, sejam elas sociais,

---

jurídicas, políticas, ideológicas e culturais para garantir as relações de base, ou seja, a estrutura. A superestrutura reforça a estrutura.

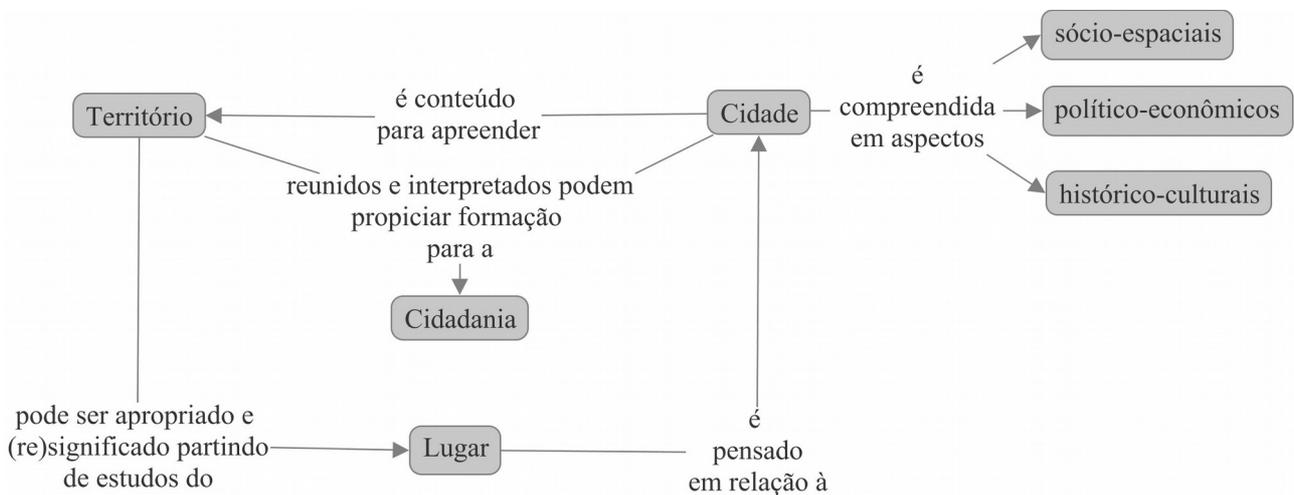
28 O espaço contém a dialética da diferença e da identidade, a copresença tensa entre homogeneidade, derivada do esforço unificador do capitalismo global, e heterogeneidade (MOREIRA, 2008).

29 Moreira (2008) afirma que a identidade territorial se dá pela sociabilidade e inventividade técnica dos grupos humanos desde os primórdios da civilização.

econômicas, políticas, culturais ou simbólicas, bem como seu processo de formação, os agentes que fazem parte dessa organização, suas escalas, formas e funções. A cidade tem funções relacionadas a lugar de vivência, de pertencimento; a relações de produção e consumo, com redes funcionais multiescalares; concentra equipamentos, enquanto formas; e nela existem e convivem diversos territórios formados pelas relações socioespaciais. Tudo isso serve de base para analisar e desvendar os problemas e conflitos que se colocam sobre a cidade. Teoricamente, essa visão abrangente e analítica, que leva a uma síntese sobre o território urbano, pode conter potencialidades específicas no âmbito do Ensino de Geografia, em especial, no desenvolvimento de raciocínios tipicamente geográficos, na possibilidade de se pensar acerca de problemas da cidade, e, principalmente, na contribuição ao protagonismo dentro de uma formação cidadã; *“La pertinencia de la Geografía en el currículo escolar está en favorecer y potencializar la percepción espacial del alumno, su conocimiento del territorio, de su identidad y del sentido de pertenencia al lugar, además de la conciencia nacional”* (CASTELLAR, 2011, p. 68).

Finalizando o capítulo, o esquema abaixo busca compilar as aproximações entre território e o estudo da cidade, como potencialidades que foram exploradas na dissertação.

**Figura 5** - Aproximando o conceito de território aos estudos da cidade.



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

## 5 A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

A sequência didática<sup>30</sup> será apresentada neste capítulo buscando reunir todas as discussões teóricas realizadas até aqui na dissertação, em relação aos conceitos de *território e cidade*, de *argumentação*, *solução de problemas* e *formação do cidadão territorial*, salientando o desenvolvimento de competências específicas do pensamento geográfico. Contudo, antes de apresentá-la, iniciamos com aspectos relevantes da construção de uma SD.

Na base da proposição, refletindo epistemologicamente, diversas produções serviram de referência para pensar a sequência. Os estudos de Bachelard (1996), Camilloni (1997), Rumelhard (1997), Giordan e Vecchi (1996), Pozo e Crespo (2009), revisadas no Capítulo 2, foram retomados centrando-se na preocupação de compreender “como pode o aprendente apropriar-se do saber científico? Como enriquecê-los, deslocá-los, transformá-los?” (GIORDAN; VECCHI, 1996, p. 137). Orientações nesse sentido se deram em conformidade aos seguintes aspectos:

1. Levando em consideração as teorias implícitas, o saber cotidiano e as representações do aluno;
2. Através de estratégias pedagógicas que contemplem problematizações (problemas e investigações relevantes), visando a desestabilização e reelaboração das conceitualizações preexistentes;
3. Estruturando metodologias pedagógicas/modelos didáticos de intervenção/estratégias pedagógicas a serem utilizadas a fim de apreender conhecimento prévio e reestruturá-lo, de forma a incorporar o conhecimento científico;
4. Dialogicamente, culminando, através das atividades propostas, em argumentação crítica;
5. Vinculando o conhecimento escolar, o conhecimento espontâneo e vulgar e o conhecimento acadêmico.

Acerca do formato de organização da SD, foi considerado um modelo discutido por Nuñez e Pacheco (2005), que expõem os princípios e etapas da organização do processo de aprendizagem para formação de habilidades e formação de conceitos.

A primeira etapa diz respeito à definição dos objetivos que orientarão o processo de aprendizagem ou a realização prática, tanto no currículo comum quanto no de uma realidade local. Os objetivos regem o processo pedagógico e, por isso, é por eles que se deve começar a estruturar o processo de ensino e de aprendizagem. Os objetivos condicionam os métodos, os meios e as

---

30 “A sequência didática tem como expectativa a realização de uma aprendizagem significativa e que permita que aluno construa um pensamento autônomo sendo ele próprio autor de sua aprendizagem, sendo capaz de articular diferentes conteúdos na busca de entendimento da realidade em que vive” (CALLAI, 2011, p. 135).

modalidades e critérios de avaliação. Eles podem ser gerais (finalidades gerais, mais relacionados a habilidades) ou específicos dos temas ou aulas; podem estar de acordo com níveis de assimilação que envolvem familiarização, reprodução, produção e criação; podem ser educativos (valores éticos e morais ou conteúdos atitudinais) ou instrutivos (habilidades e conhecimentos da disciplina ou conteúdos conceituais e procedimentais) e devem estar atrelados aos objetivos do sistema nacional de educação, do Estado, da escola ou do professor e do aluno. Aqui, deve-se verificar os objetivos gerais da educação na disciplina, pensar na função da disciplina na formação do aluno e perante as demais disciplinas curriculares, verificar conhecimentos prévios ou os pré-requisitos dos alunos, limites de tempo, condições materiais, etc. É importante que se tenha em mente que os objetivos não precisam ser fixos nem imutáveis. Eles devem ser compreensíveis, realizáveis e mensuráveis com indicadores de qualidade e graus de generalização, formas de ação, independência, consciência, automatização e caráter de desdobramento. Compartilhar com os alunos os objetivos de uma aula ou da sequência é importante para que sejam encarados como projetos que se pretende alcançar, podendo instigar maior comprometimento. Uma preocupação que costuma surgir nesse contexto refere-se ao cumprimento de todos os objetivos. Sobre isso, deve-se ter clareza que nem todos os objetivos podem ser alcançados, pois existem efeitos educativos não previstos.

Uma segunda etapa é o diagnóstico do nível inicial dos alunos. Deve-se verificar com quais ideias prévias os alunos chegam à sala de aula. Essas ideias podem ser de origem sensorial, perceptiva, da observação, de caráter prático, de origem sociocultural, do contexto cultural em que se vive e de origem analógica elucidando conteúdos desconhecidos por analogia aos já conhecidos. A finalidade é fazer com que os alunos possam acrescentar novos conteúdos a suas ideias prévias, ao longo do desenvolvimento da SD.

A terceira etapa implica na estruturação dos conteúdos – conhecimentos, informações e procedimentos que estimulam o saber. A sequência deve prever uma homogeneidade dos conteúdos a fim de definir uma lógica em sua realização. Além disso, deve se vincular ao contexto do aluno, ou seja, a sequência didática deve possuir segmento coerente de informação. Engloba-se nesta etapa o objeto de estudo, conceitos, teorias e habilidades. A sistematização do conteúdo em uma estrutura facilita a aprendizagem. Deve-se ater a que os conteúdos estejam atrelados uns aos outros e não soltos e desconectados.

Com essas etapas de assimilação, admite-se que todo conhecimento se assimila em atividade. A intenção é que se passe da forma heterônoma à autonomia na aplicação de conteúdos ou na realização de atividades. A finalidade é atingir a ação em linguagem externa verbal, oral ou

escrita, e pela etapa mental, sem a necessidade de ajuda, de forma independente, com tarefas de maior complexidade e com relações mais numerosas e profundas.

*Se le debe pedir al alumno a su vez, que siempre argumente o explique sus respuestas, bien de forma escrita u oral, de modo que se vaya trabajando la traducción de la lógica de los conceptos o formulaciones verbales.* (NUÑEZ; PACHECO, 2005, p. 17).

A eleição de tarefas para a formação da atividade, por sua vez, seria a etapa de elaboração de problemas ou situações concretas postas ao aluno.

Por fim, o controle do processo de aprendizagem, diferentemente da avaliação, está concorde com as etapas de assimilação, acompanhamento e ajustes do processo, por parte do professor e do aluno. A avaliação e o controle são baseados nos objetivos. Deve-se comparar resultados com modelos inicialmente propostos, além de acompanhar o processo. Destaca-se que se pode avaliar tanto produtos quanto processos de pensamento, análise e interpretação, capacidades complexas de investigação, compreensão e solução de problemas, afetos, valores e também atitudes.

Ao discutir projetos de estudo, Furlan (2005) aponta que é imprescindível o planejamento em uma sequência didática. Dessa forma, ter clareza dos objetivos, escolher um tema interessante e significativo enquanto conteúdo, estipular atividades em uma sequência que tenham lógica interna, permitindo complexificar, ampliar o conhecimento e avaliar o processo, são estratégias essenciais à sua elaboração. A autora acrescenta, ainda, que para que um projeto seja exitoso é preciso definir o problema, haver motivação e envolvimento da equipe, encarando o projeto como um desafio.

O objetivo da SD é o ponto chave de seu desenvolvimento, nos termos de Furlan (2005), seria o norteador para as ações e também para os estudos que devem ser feitos antes, durante e depois da proposição de um projeto ou de uma sequência de aulas, no caso.

Em sintonia com as leituras sobre SD, explicita-se e reitera-se que o objetivo da presente SD se dá em torno da formação do cidadão territorial, discutida mais detidamente no Capítulo 3. Defende-se que a futura participação no planejamento e gestão da cidade, contribuindo para sua transformação, demanda apropriar-se de autonomia individual e coletiva para a conquista de novos direitos, configurando uma cidadania mais plenamente estabelecida, para a qual é preciso educar intencionalmente.

No que diz respeito à metodologia, a argumentação não será explicitamente ensinada, buscar-se-á desenvolver ambiente promotor de argumentação a partir da solução de problemas, que serão propostos ao longo da SD. Entretanto, se, conforme a aplicação, houver necessidade de inserir uma aula que contemple especificamente a estrutura de um argumento, de acordo com aquelas

discutidas no Capítulo 3, visando a uma melhoria nas produções escritas do aluno, essa poderá ser realizada e a sequência alterada.

Em relação à resolução de problemas, três problemas foram propostos ao longo da SD, em concordância com a “*necesidad de potenciar la investigación didáctica desde los problemas del aula*” (GONZÁLEZ, 2011, p. 38).

Conceitualmente, ao reunir conceitos geográficos de território e cidade/urbano, pensou-se na necessidade de partir do concreto para se apreender o conceito de território abstratamente. Assim, partir da cidade seria uma possibilidade de compreender as relações enquanto um concreto mais tangível. Em outras palavras, partir da compreensão do urbano, da cidade de Cubatão, comporia parte do entendimento do território, necessário à cidadania, nos termos que a dissertação argumenta.

Mais uma vez, é preciso esclarecer que a proposição não servirá como modelo a ser reproduzido, mas, sim, permitirá fomentar discussões dos conceitos e metodologias de ensino julgados importantes ao desenvolvimento de raciocínio geográfico e à formação cidadã. A SD pode servir a reflexões sobre essas questões no Ensino de Geografia. Defende-se que diante de novas necessidades educativas, devem existir novas estratégias didáticas e técnicas de trabalho docente que facilitem a aprendizagem do aluno. A SD aplicada e suas resultantes servirão de base para aprofundamentos acerca da potencialidade dos conceitos reunidos na dissertação.

Antes de apresentar a SD, vejamos a contextualização de onde e para quem a SD foi aplicada.

## 5.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DO PÚBLICO DE APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA

A ideia neste trecho é apresentar uma contextualização da escola em que a SD foi aplicada, bem como identificar os alunos para quem a SD foi aplicada.

A SD foi aplicada na Unidade Municipal de Ensino Padre José de Anchieta, escola pública de *ensino fundamental* da rede municipal de ensino da cidade de Cubatão-SP. A escola se situa próxima ao centro comercial e ao polo industrial da cidade. O bairro em que se localiza, Jardim Anchieta, é residencial, principalmente, ou denominado unidade espacial urbana, área habitacional e comercial urbanizada, consolidada e reconhecida pelo Poder Público, na definição do Decreto Municipal nº 9410/2009 para unidades espaciais de pesquisas estatísticas (UEPE). De acordo com o

Censo 2010<sup>31</sup>, a população do bairro é de 5.947 habitantes, a densidade demográfica é e 10.181,01 habitantes por quilômetro quadrado. O rendimento mensal *per capita* é de 510,00 a 1.530,00 reais. O bairro possui cinco escolas públicas e uma unidade básica de atendimento à saúde, além de ter tratamento de água e estar ligado à rede coletora de esgoto.

Quatro turmas de nonos anos, num total de 105 alunos, participaram da pesquisa. A aplicação se desenvolveu no primeiro semestre de 2018. Em função de uma greve da categoria, iniciada em maio do mesmo ano, optou-se, em razão do tempo disponível para a defesa do trabalho, por apresentar na presente dissertação apenas os resultados referentes à solução do primeiro problema. A aplicação da SD como um todo continuou a ser realizada ao longo do ano. Entendeu-se que, por conta da pausa que a greve impôs, a continuidade das atividades foi mais consistente até a resolução do primeiro problema. O início da greve coincidiu com a aplicação do segundo problema, sendo interrompido na metade de sua resolução.

Um questionário foi entregue para preenchimento dos alunos, com a finalidade de caracterizá-los em contexto geral e específico. O modelo do questionário foi conforme segue:

Favor responder. Não é necessário se identificar.

Qual sua idade?

Sexo                      Feminino ( )  
                                  Masculino ( )

Qual bairro você mora?

Com quem você mora?

seus pais e irmão(s) ( )

seus pais ( )

seus avós ( )

sua mãe e irmão(s) ( )

outras possibilidades ( )

Quantas pessoas contribuem com a renda familiar em sua casa?

Qual a média de rendimento por mês por salário mínimo?

de 1 a 2 ( )

3 a 5 ( )

mais que 5 ( )

não quer responder ( )

Grau de escolaridade dos pais

a) Fundamental I ( )

b) Fundamental II ( )

c) Médio incompleto ( )

d) Médio completo ( )

e) superior incompleto ( )

f) superior completo ( )

Há quantos anos estuda em escola pública?

O que você gosta de fazer quando não está na escola?

Noventa e sete alunos responderam ao questionário. Das repostas, temos que mais da metade dos alunos tem 14 anos (55, no total), 49 alunos são do sexo masculino e 48 do sexo

31 IBGE. **Censo Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

feminino. Mais da metade deles mora nos bairros que ficam nas imediações da escola, como o Jardim Costa e Silva e o Parque Fernando Jorge. Mais de cinquenta por cento vivem com os pais e irmãos e, dentre as demais possibilidades, moram com a mãe e irmãos ou com os avós, os pais e irmãos dividindo a mesma casa. Em geral, de uma a duas pessoas da família contribuem com a renda familiar, que varia de 1 a 2 salários mínimos em sua maioria (31%). Entretanto, foi expressiva a quantidade de alunos que não sabia ou não quis responder qual a renda familiar (40%). Complementando informações sobre a renda, conforme dado da orientação pedagógica da escola, do total de alunos, 22 recebem bolsa família, estando distribuídos em dois na primeira turma, quatro na segunda, nove na terceira e sete na quarta. Grande parte dos pais concluiu o ensino médio (32%). Do total, noventa alunos estudam há sete ou mais anos em escola pública. Referente às atividades fora do âmbito escolar, comer, dormir e os jogos de videogame são muito presentes na resposta dos alunos, assim como o uso do celular. Os jogos de futebol são constantes nas respostas dos meninos. Outras atividades relacionadas a esportes são mencionadas, como andar de skate, bicicleta, capoeira, Karatê, basquetebol e handball.

Quanto à frequência dos alunos, ela foram medidas até 14 de maio de 2018, começando em 20 de fevereiro. Cada turma tem três aulas semanais de Geografia, sendo uma aula dupla uma vez na semana e, em outro dia da semana, uma única aula. Na primeira turma, com 27 alunos, a média é de 81% de frequência nas aulas de Geografia, com um mínimo de 58% e um máximo de 97% de presença. Na segunda turma, com 25 alunos, a média é de 85% de frequência, com um mínimo de 55% e um máximo de 100% de presença. Na terceira turma, com 27 alunos no total, a média foi de 79% de frequência, com um mínimo de 48% e um máximo de 100% de presença. Na quarta e última turma, a média de frequência é de 88%, com um mínimo de 65% e um máximo de 100% de presença.

No mais, havia três alunos com deficiência intelectual com laudo, um na segunda turma e dois na terceira, um deles com grau mais severo que os outros dois. Isso não foi um impeditivo para a aplicação, mas a escrita foi prejudicada em um caso.

## 5.2 A PROPOSTA DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Lache (2012) comenta que para construir conhecimento social e desenvolver o pensamento crítico, a partir da Geografia, é necessário despertar o interesse e a motivação dos estudantes em direção à busca e à análise de informação sobre os fatos ou fenômenos no tempo e espaço imediato

em que vivem, atendo-se a suas características, potencialidades e demandas. Para alcançar aprendizagens significativas, é importante implementar um ensino que considere **problemas e perguntas essenciais para as realidades atuais**, para que, assim, seja possível contrastar categorias espaço-temporais à luz da complexidade dos cenários socioterritoriais. Tendo como objetivo da educação geográfica a construção de ações e consciências socioespaciais, capacidades que a Geografia deve ajudar a desenvolver para compreender o mundo, incluem-se habilidades como: analisar, manejar informação, perceber, assumir posição, julgar, fazer perguntas, valorar, obter e relacionar informação de diferentes fontes. Isso sintetiza e traduz, de certa maneira, a SD, a seguir apresentada.

A SD foi aplicada durante o primeiro semestre letivo de 2018. Devido a um movimento grevista dos professores da rede ter interrompido parte da aplicação da sequência, reduzimos o número de aulas que seriam analisadas nesta dissertação. Inicialmente, a aula 1 e mais três aulas da SD, com proposição de problemas (problema do Vale Novo, do Parque Anilinas e da cava subaquática – expostos na íntegra a seguir), serviriam de base para as análises. Devido às restrições impostas, as produções escritas dos alunos realizadas nas aulas 1 e 8 a 10 serão avaliadas para fins de análise do processo argumentativo nesta dissertação. Isso não impediu a coleta das demais produções, nem impedirá que as mesmas sejam analisadas em outros trabalhos acadêmicos.

Na aula 1, foram coletadas as concepções prévias dos alunos sobre a cidade. Nas aulas 8 a 10, destinadas à resolução do problema do Vale Novo, os alunos deveriam argumentar propriamente, já tendo tido algumas aulas com discussões teóricas acerca da cidade. Ademais, no mês de agosto de 2018, a fim de obter dados individuais dos alunos, uma série de perguntas sobre o conceito de território e cidade foram propostas (expostas no Capítulo 6) com a intenção de se analisar mais a fundo a ocorrência de mudança conceitual.

Apresentamos a sequência de aula na íntegra porque a pesquisa estuda o processo de ensino como um todo. Desenvolver os problemas isoladamente, fora do contexto do que estava sendo discutido em aula, não faria sentido e provavelmente mostraria falhas dos alunos no argumentar, pois talvez nunca tivessem sido instigados a isso. As demais atividades mencionadas na SD estão disponíveis nos anexos da dissertação para consulta.

Os problemas trabalhados ao longo da sequência são três, sendo que apenas as produções do primeiro serão analisadas nesta dissertação. Os dados cedidos e demais instruções do problema estão nos anexos.

### ● Problema 1: Vale Novo

**Contexto:** O Vale Novo é a mais recente favela de Cubatão. Cerca de cem famílias vivem lá. A área de mangue e de parte de uma propriedade privada foi invadida. Os barracos foram construídos na divisa entre Cubatão e São Vicente. A atual administração pública de Cubatão quer removê-los de lá.

**Problema:** A população deve ser retirada de lá? Se sim, o que fazer com essa população? Onde eles poderiam morar (com referência ao mapa da cidade, onde seria o lugar ideal para eles morarem)? A administração pública deveria pensar em um lugar alternativo para morarem? Qual? A prefeitura deve fazer com que aquela população seja incentivada a retornar ao lugar onde moravam?

A população deve resistir para ficar? De que forma? O que eles poderiam pedir da prefeitura em relação a melhorias no local? E o mangue? Sabe-se que ele é importante como um bioma, mas como equilibrar a preservação ambiental e a permanência daquelas famílias?

### ● Problema 2: Parque Anilinas

**Contexto:** Devido à impossibilidade financeira de manter o Parque Anilinas em condições seguras para ser utilizado gratuitamente pela comunidade cubatense, a nova administração propõe privatizá-lo.

**Problema:** O Parque Anilinas deverá ser privatizado ou mantido como um espaço de uso público? Como garantir a segurança do parque para que continue sendo um espaço de lazer gratuito para toda a comunidade de Cubatão?

Se o Parque Anilinas continuar público, como realizar a manutenção? Com qual financiamento? Qual poderia ser o papel da comunidade na preservação do Parque? Se os espaços de lazer devem ser públicos, quais critérios de uso devem ser estabelecidos para preservá-los? A prefeitura deveria estabelecer normas de uso? Como elas seriam? Quais atividades poderiam ser realizadas? Como a população de baixa renda poderia ter acesso ao lazer público na cidade?

Quais tipos de equipamentos de lazer existentes em Cubatão são públicos e quais são privados e quais são acessíveis à população de baixa renda? A cachoeira deveria ser pública ou privada? E o Caminho do Mar (hoje controlado pela prefeitura de São Bernardo do Campo, a um valor de 31 reais por pessoa)? Observando o mapa, quais políticas públicas são necessárias para a população de baixa renda ter acesso a esses lugares? A prefeitura cederia transporte semanal, por exemplo?

Se o parque Anilinas for privatizado, qual público ele atingiria? Pense em relação aos moradores de bairros de Cubatão para responder. Como inseri os moradores da região nas atividades de lazer, dentro de um contexto de privatização? Deveria haver lucro sobre as atividades do Parque? A quem

ou a que este lucro se destinaria? O Parque deveria ser vendido a alguma empresa privada? Promover lazer é parte das funções do Estado? Deveria haver algum tipo de abatimento em impostos se cobrado um valor para entrada no Parque? Qual seria o impacto da cobrança de entrada no Parque junto ao comércio das redondezas (lanchonetes, restaurantes, etc.)? Como conciliar o comércio com a privatização do Parque?

### ● **Problema 3: Cava subaquática**

**Contexto:** A implantação de cavas subaquáticas no Canal Piaçaguera – região de manguezais e caminho ao porto, entre os municípios de Cubatão e Santos – está a pleno vapor. As cavas são buracos feitos no fundo do mangue que servem de depósitos para materiais dragados do fundo do canal do porto, com a finalidade de aumentar sua profundidade. Estamos numa região de porto e indústrias. A necessidade de aprofundamento do leito do Canal é devido à passagem de grandes navios no terminal da Usiminas e VLI. A Usiminas afirma ser segura a implementação de cavas subaquáticas para receber o material derivado da dragagem.

Por outro lado, durante muitos anos, os rios, afluentes e braços de mar na região do polo industrial de Cubatão receberam, indiscriminadamente, muitos dejetos químicos industriais. Após o advento de novas leis ambientais e o aperto na fiscalização, tal prática foi reduzida drasticamente, a ponto de o mangue voltar a abrigar vida. Apesar de toda a transformação, os dejetos não desapareceram, apenas se assentaram no fundo dos rios. Segundo especialistas, mexer em tais dejetos poderia provocar uma nova contaminação no estuário, que levou tanto tempo para se recuperar. Além disso, áreas povoadas estão muito próximas das áreas de implantação das tais cavas, o que pode se apresentar como um grande risco de contaminação, especialmente para quem depende do rio para retirar sua subsistência, como os pescadores da Vila Siri.

**Problema:** De que forma seria possível conciliar a promoção de desenvolvimento econômico na cidade com a preservação socioambiental?

Em relação à construção da cava subaquática para depósito de sedimentos dragados no canal de Piaçaguera, quais aspectos, positivos e negativos, você poderia apontar para definir uma solução do problema caso você:

1. fosse um representante da Usiminas e defendesse a implementação da cava;
2. fosse um morador da Vila dos Pescadores (Vila Siri), participante de movimento social, e se posicionasse contra a construção da cava;

3. fosse um engenheiro químico e avaliasse as implicações da implantação da cava e dos dejetos químicos que serão depositados;
4. pertencesse a uma Organização Não Governamental (ONG) de proteção ambiental e se posicionasse contra a construção da cava;
5. fosse um representante da Administração Pública Municipal e tivesse de conciliar os diferentes posicionamentos.

Agora, vejamos como ficou a SD como um todo.

**Quadro 1 - Objetivo, tema, habilidades e conceitos gerais da SD.**

Objetivo Geral da SD	Compreender o conceito de território urbano, por meio do estudo da cidade de Cubatão, com fim último de contribuir à participação cidadã futura dos alunos.
Tema	A formação sócio-histórica-espacial de Cubatão.
Habilidades desenvolvidas	Selecionar, organizar, interpretar e analisar dados e informações, resolver problemas, argumentar (explicar e justificar).
Conceitos geográficos	Território, urbanização, cidade, lugar, paisagem, formação sócio-histórico-espacial, industrialização, migração, segregação espacial.

Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

**Quadro 2 - A SD aula a aula.**

<b>Sequência de Aulas<sup>32</sup></b>	
<b>Aula 1 - coleta de dados</b>	
Objetivo da aula	Levantamento de conhecimentos prévios.
Tema(s) da aula	Visão dos alunos sobre sua cidade.
Habilidades envolvidas	Escrita e leitura.
Conceitos trabalhados	Conhecimentos prévios sobre a cidade.
Atividade	Alunos devem falar sobre sua cidade para outra pessoa que, em conversa pelo <i>WhatsApp</i> , menciona que pretende vir morar aqui, através de um texto escrito.
<b>Aulas 2 e 3</b>	
Objetivo das aulas	Apresentar e discutir características iniciais do

<sup>32</sup> A duração de cada aula na rede municipal de ensino de Cubatão, onde foi aplicada a sequência, é de 45 minutos. Aulas de Geografia acontecem duas vezes por semana

	espaço urbano geral e dos conflitos e contradições a ele inerentes.
Tema(s) das aulas	Os conflitos do habitar na cidade.
Habilidades envolvidas	Argumentação.
Conceitos trabalhados	Espaços público e privados, espaço urbano e cidade.
Atividade	<p><i>Role playing</i> e debate sobre uso do espaço urbano em relação ao conflito vivenciado na cidade. A questão da elevação do muro da pista da Imigrantes e Vila Esperança é levada à discussão em sala de aula, por meio da leitura da reportagem “À beira da estrada, a pobreza se esconde e o crime prospera”, de Patrícia Campos Mello e Lalo de Almeida, publicada no jornal Folha de São Paulo (vide anexos). No debate, alunos são estimulados a pensar sobre ou a representar diferentes papéis dentro do conflito, como o de morador da Vila Esperança, vendedor ambulante, Polícia, motoristas e usuários da pista da Imigrantes, ou ainda representantes da Prefeitura. Assim, ao promover o debate, inserem-se características do espaço urbano enquanto lugar de convivência do contraditório, de lutas de poder. Alunos elaboram um parágrafo com as conclusões sobre o debatido.</p> <p>Perguntas para debate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A quem pertence a rua onde moro?</li> <li>• A quem pertence a praça ou o parque que frequento?</li> <li>• O que na cidade é espaço público e o que é espaço privado?</li> <li>• Quem/quais atores podem interferir na transformação do espaço público?</li> <li>• Pensando na situação retratada na reportagem, o convívio entre os diversos atores presentes na cidade é harmonioso ou conflituoso?</li> <li>• Que outros tipos de conflito podem existir entre os diferentes atores que convivem na sua cidade?</li> <li>• De que forma seria possível conciliar uma solução para esses conflitos?</li> <li>• Em relação ao conflito exposto na</li> </ul>

	reportagem, qual seu posicionamento em relação às medidas tomadas pela administração pública?
<b>Aulas 4 e 5</b>	
Objetivo das aulas	Apresentar, discutir e aprofundar questões sobre uso do espaço urbano, espaço público e privado, e direito a usufruir da cidade.
Tema(s) das aulas	Características da cidade e do urbano.
Habilidades envolvidas	Interpretação de imagens sobre espaço público e privado, diferentes formas de moradia, circulação, produção e consumo na cidade, etc., e estabelecimento de relações com o cotidiano (a apresentação em formato de slides está disponível nos anexos da dissertação).
Conceitos trabalhados	Cidade, espaço urbano, direito à cidade, espaço público e privado, município.
Atividade	<p>A partir de uma sequência de imagens da paisagem da cidade, os alunos deverão interpretar imagens em conjunto e elaborar, individualmente, um parágrafo reunindo ideias da presente aula com a anterior.</p> <p>Questões para a aula: esse é um lugar público ou privado? É público do ponto de vista da propriedade ou de seu uso? Ele é efetivamente um espaço público, onde o encontro, o conflito e a sociabilidade acontecem de fato? Quais lugares na cidade devem ser públicos? Por que lugares públicos são importantes para a prática da cidadania? Deve-se desejá-los e lutar por eles?</p> <p>Apresentar elementos da cidade:</p> <p>Circulação na cidade: calçadas esburacadas, ruas e vias pensadas para a locomoção com automóvel, mais do que a pé ou de bicicleta, precariedade dos transportes coletivos. Lógica do consumo: cada um deve ter seu carro. Quais as implicações desse tipo de lógica para a cidade? Utilizar o exemplo de Amsterdã como contraponto. A rua é apenas um meio de circulação? O que mais ela pode proporcionar?</p> <p>Cidade como lugar que reúne produção e consumo: consumo este não só vinculado à compra e venda, mas também ao acesso e usufruto de suas formas e estruturas. Por outro lado, podemos pensar no consumismo</p>

	<p>exacerbado e incentivado pelas propagandas e pelo estilo de vida da elite. Ademais, discussões sobre os problemas que o consumo engendra, como o uso de recursos naturais, a produção de lixo, a valorização do ter acima do ser, etc. são levantados.</p> <p>Habitar na cidade: morar dignamente, morar bem, com acesso aos bens da cidade. Podemos aqui pensar sobre moradores de rua, presentes em boa parte dos municípios de nossa região metropolitana; na existência de favelas e bairros mais nobres; diferentes classes sociais tendo acesso a diferentes tipos de moradia e infraestrutura (centro X periferia). Segregação socioespacial.</p> <p>Município: são as unidades de menor hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil, criadas através de leis ordinárias das Assembleias Legislativas de cada Unidade da Federação e sancionadas pelo Governador. No caso dos territórios, a criação dos municípios se dá através de lei da Presidência da República.</p> <p>Direito à cidade (H. Lefebvre): habitar, usufruir dos lugares da cidade, interferir na sua realidade e participar de suas decisões políticas. Direito de frequentar os lugares públicos e interferir na sua construção.</p>
<b>Aulas 6 e 7</b>	
Objetivo das aulas	Conhecer e aprofundar conhecimento sobre características do espaço urbano de Cubatão em seus aspectos espaciais, sociais e econômicos. Examinar características da população, como ela está composta, relacionando informações dos gráficos do IBGE e dos mapas temáticos do Brasil em comparação as de Cubatão.
Tema(s) das aulas	Dados censitários de Cubatão.
Habilidades envolvidas	Coleta, organização e interpretação de dados para produção e leitura de gráficos em barra; negociação acerca dos dados para confecção dos gráficos; comparação; argumentação escrita e oral. Leitura e interpretação de mapas, levantamento de dados, comparação.
Conceitos trabalhados	PIB, PIB <i>per capita</i> , IDH, densidade demográfica, fluxo migratório, regiões

	brasileiras.
Atividade	<p>Alunos coletam dados de gráficos do IBGE sobre a cidade (verificar slides nos anexos), como PIB, IDH, rendimento, domicílios em área urbana e rural, população por sexo e faixa etária, etc. Buscar interpretar e relacionar informações com os dados do Brasil, utilizando atlas do Brasil<sup>33</sup>, especificamente os mapas de distribuição da população, densidade demográfica, idade da população, fluxo migratório, urbanização, IDH, distribuição da população, distribuição espacial da indústria, PIB e urbanização. Com o atlas, alunos devem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar título, legenda, escala e fonte de cada mapa;</li> <li>2. Localizar (aproximadamente) Cubatão nos mapas indicados;</li> <li>3. Identificar similaridades dos fenômenos nacionais de cada mapa com as características da história de Cubatão (retomar interpretações dos gráficos dos slides da/sobre Cubatão). Primeiro, deverá interpretar o panorama nacional e depois, comparar com Cubatão.</li> </ol>
<b>Aulas 8, 9 e 10 – coleta de dados</b>	
Objetivo das aulas	Resolver problemas e argumentar acerca de conflito da cidade.
Tema(s) das aulas	Problema do Vale Novo.
Habilidades envolvidas	Seleção de dados, resolução de problemas, argumentação.
Conceitos trabalhados	Cidade, segregação espacial, aglomerados subnormais, favelas.
Atividade	Alunos, reunidos em grupos, resolvem problema da retirada ou permanência da comunidade do Vale Novo (problema completo nos anexos).
<b>Aulas 11 e 12</b>	
Objetivo das aulas	Compreender a dinâmica de segregação espacial advinda das diferenças entre classes sociais.
Tema(s) das aulas	Organização e segregação espacial na cidade.
Habilidades envolvidas	Observar, analisar e interpretar dados;

33 IBGE. Atlas geográfico escolar. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

	relacionar conceitos com dados; argumentar.
Conceitos trabalhados	Organização e distribuição espacial, segregação e classes sociais.
Atividade	<p>Com o conceito de organização espacial, mapas de zoneamento de Cubatão, dados de densidade demográfica por bairro, dados sobre equipamentos urbanos básicos e de serviços, renda por bairro, custo de moradia e imagens de tipos de habitação, os alunos deverão explicar como a cidade está organizada, com quais arranjos, onde estão localizadas as áreas residenciais, industriais, comerciais. Depois, deverão refletir sobre segregação espacial, sobre a diferenciação residencial e campo de lutas entre classes sociais. Pensar na lógica que está vinculada a essa organização em nossa cidade, respondendo às perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Como nossa cidade está organizada? Onde estão localizadas as áreas residenciais, industriais, comerciais, áreas de preservação, etc.?</li> <li>2. Quais bairros apresentam maiores e menores densidades demográficas?</li> <li>3. Qual a renda mensal da população por bairro? Quais bairros apresentam maior rendimento? Quais apresentam menor renda mensal? Como se distribuem territorialmente os indivíduos, segundo suas classes sociais e seu rendimento?</li> <li>4. Como varia o custo de moradia (compra de imóvel e aluguel) dos bairros de Cubatão? Quais bairros são os mais caros de se viver? Quais os mais baratos?</li> <li>5. Quais bairros têm, em sua maior parte, abastecimento de água e tratamento de esgoto? Quais têm menos?</li> <li>6. Descreva a paisagem de três bairros: Vila São José, Vila dos Pescadores e Vila Esperança. Quais as semelhanças e diferenças entre eles?</li> <li>7. Como se dá a distribuição espacial dos serviços e bens necessários à população (hospital, escolas, etc.)? Qual a proximidade dos bairros ao centro de serviços?</li> <li>8. Quem/quais são os atores que foram</li> </ol>

	<p>privilegiados na presente lógica de organização que a cidade dispõe?</p> <p>Com base nas respostas das perguntas acima, os alunos deveriam redigir um parágrafo de conclusão, buscando responder:</p> <p>O que se pode dizer sobre morar em Cubatão em relação à organização espacial encontrada na cidade? Pensando nas discussões sobre a cidade ser fragmentada, qual a diferenciação residencial que você percebe em Cubatão? Que relações pode haver entre essa divisão e a existência de diferentes classes sociais?</p>
<b>Aulas 13 e 14 – coleta de dados</b>	
Objetivo das aulas	Resolver problema e argumentar acerca dele usando a ideia de direito à cidade, discussões sobre espaços públicos e privados e sobre segregação socioespacial.
Tema(s) das aulas	Problema sobre lazer em Cubatão.
Habilidades envolvidas	Selecionar e relacionar dados, criar hipóteses, avaliar hipóteses, resolver problemas, argumentar.
Conceitos trabalhados	Direito à cidade, espaços públicos e privados, segregação socioespacial.
Atividade	Alunos resolvem problema sobre a privatização do Parque Anilinas (problema completo nos anexos).
<b>Aulas 15 e 16</b>	
Objetivo das aulas	Compreender e buscar relacionar conceitos de industrialização, urbanização e migração na história de Cubatão.
Tema(s) das aulas	Industrialização, urbanização e migração em Cubatão.
Habilidades envolvidas	Construir tabelas e gráficos, elaborar e interpretar mapa.
Conceitos trabalhados	Migração, fluxos migratórios, industrialização, urbanização, regiões brasileiras.
Atividade	Entrevistar pais/avós/familiares/vizinhos: sexo, idade, origem? Como vieram para Cubatão (meio de transporte)? Onde moravam antes? Com quem vieram? Quando vieram? O que motivou a vinda? Em qual bairro/onde moraram assim que chegaram? Qual era sua

	<p>formação?</p> <p>Alunos deverão, em grupo, construir tabelas a partir das respostas obtidas nas entrevistas com os familiares. Com esses dados, deverão elaborar mapa de fluxos migratórios, referindo-se à quantidade de pessoas para cada região brasileira. Explicar o mapa em um parágrafo.</p>
<b>Aula 17</b>	
Objetivo da aula	Identificar e analisar Cubatão em escala regional e estadual.
Tema(s) da aula	A localização da cidade.
Habilidades envolvidas	Interpretar mapas e conceitos.
Conceitos trabalhados	Metrópole, cidade média, cidade local, região metropolitana.
Atividade	Utilizando mapa da região metropolitana da Baixada Santista, mapa rodoviário e <i>Google Earth</i> , os alunos deverão verificar cidades próximas à Cubatão e tomar nota. Depois, deverão responder, a partir da análise do material cedido: quais cidades são vizinhas ou próximas a Cubatão? Quais delas seriam importantes e por quê? No caso, buscar-se-á evidenciar em especial Santos e São Paulo – porto e capital do estado. Determinar a hierarquia das cidades interligadas a Cubatão pelas rodovias. A hierarquização deve ser pensada em relação aos requisitos técnicos, infraestrutura, transporte, tecnologia, informação e serviços disponíveis em cada cidade.
<b>Aula 18</b>	
Objetivo da aula	Perceber e avaliar mudanças técnicas e processo histórico na conformação espacial de Cubatão.
Tema(s) da aula	As paisagens da cidade ao longo de sua história.
Habilidades envolvidas	Observar, descrever, comparar e interpretar paisagens, argumentar oralmente e por meio da escrita.
Conceitos trabalhados	Paisagem, forma e função, processo histórico.
Atividade	Apresentação de slides de paisagens de Cubatão desde o século XV até a atualidade. Os alunos devem elaborar descrição das funções da cidade em cada período histórico.

	Em discussão com a sala, identificar, em uma tabela síntese, quem ocupava o espaço, objetos técnicos, infraestrutura, características físicas, modo de produção/atividades produtivas, a população de cada imagem, e tentar estabelecer uma data para cada imagem. Após a discussão, elaborar parágrafo organizando as ideias apontadas em relação a mudanças técnicas ocorridas na cidade.
<b>Aulas 19 e 20</b>	
Objetivo das aulas	Revisitar as técnicas e modos de produção que prevaleceram em cada momento da história de Cubatão.
Tema(s) das aulas	História socioespacial de Cubatão.
Habilidades envolvidas	Ler e interpretar textos, identificar objetos técnicos e mudanças espaciais na história da cidade.
Conceitos trabalhados	Objetos técnicos, forma e função.
Atividade	Quebra cabeças da história de Cubatão. Alunos remontam a cronologia da história de Cubatão a partir de trechos retirados de livro <sup>34</sup> (verificar anexo), com base na distinção de objetos técnicos e funções econômicas distribuídos no território em cada período histórico.  Trabalho de campo: dia no arquivo histórico municipal (na Biblioteca Municipal) para levantamento de mais dados históricos pelos alunos. Pesquisa proposta: registrar, com o celular, imagens da paisagem de Cubatão em relação aos períodos retratados nos trechos retirados do livro sobre a cidade; complementar a história de cada trecho. Cada grupo é responsável pelo estudo de uma parte da história de Cubatão e deve realizar a pesquisa mais aprofundada para apresentar para a sala, juntamente com as imagens coletadas no arquivo ou feitas por eles (poderão desenhar as paisagens baseados nos textos encontrados no acervo).
<b>Aula 21</b>	
Objetivo da aula	Compreender a relação estabelecida entre industrialização, urbanização, migração e favelização.
Tema(s) da aula	Industrialização, urbanização, migração e

34 FERREIRA, C. C. e PASSERANI, M. (orgs). **Cubatão: a rainha das serras**. São Paulo: Noovha América, 2005.

	favelização da cidade.
Habilidades envolvidas	Analisar e interpretar dados, mapas e imagens; argumentar oralmente e por meio da escrita argumentativa.
Conceitos trabalhados	Industrialização, urbanização, migração e favelização.
Atividade	<p>Apresentação dos conceitos de urbanização, industrialização, migração e favelização. Realização de debate em pequenos grupos, que devem fazer uso dos termos e analisar as imagens da Avenida Nove de Abril, em 1950, 1970 e 2010; dados de densidade demográfica; número total da população, em evolução nos períodos mencionados; mapa de mancha urbana por períodos, contrastando com os de agricultura em anos anteriores; tabelas de adensamento populacional em favelas; e mapas de fluxo migratórios a partir de 1950. Após o debate, cada aluno deve elaborar texto que relacione os conceitos com os dados apresentados nos materiais disponibilizados. Redigir conclusões relacionando urbanização, migração e industrialização na história de Cubatão, incluindo, se possível, o fenômeno de favelização.</p> <p>Por fim, com base nos dados e inferências utilizadas na redação, o debate é expandido a toda a sala para verificar informações obtidas.</p>
<b>Aulas 22 e 23</b>	
Objetivo das aulas	Observar e analisar a posição estratégica de Cubatão, seus recursos naturais e a possibilidade de uso para a indústria.
Tema(s) das aulas	Industrialização em Cubatão.
Habilidades envolvidas	Analisar mapas e pesquisar.
Conceitos trabalhados	Recursos naturais, matérias-primas, industrialização, multinacionais.
Atividade	Com mapa de relevo, vegetação e bacia hidrográfica de Cubatão, alunos deverão destacar as características de relevo, hidrografia e sua posição geográfica. A intenção é que eles compreendam que a indústria depende de fontes de energia (rios, florestas), meio de transporte (rios e canais, estradas de ferro, rodovias), matérias-primas (minerais por exemplo) e reserva de mão de

	<p>obra.</p> <p>Alunos devem trazer dados sobre as indústrias que vieram para a cidade, levantados através de uma pesquisa, indicando nome, quando se instalou em Cubatão, de qual país ela é oriunda, o que produz, quais matérias-primas utiliza, que tipo e quanto de energia(s) consome, para que países exporta a produção, lucros anuais, quanto de mão de obra é empregada e quais tecnologias são utilizadas na produção. Montar tabela. Duas indústrias para cada grupo. Reapresentar o conceito de multinacionais para questionar quantas delas têm características de multinacional, justificadas a partir do conceito exposto. Elaborar texto argumentativo relacionando o porquê a indústria pesquisada seria ou não considerada uma multinacional.</p> <p>Trabalho de campo: possibilidade de realização de visita à indústria para levantamento de dados no que diz respeito à contextualização histórica de sua implantação na cidade, de consequências da implantação, de impactos ambientais, etc. Montar roteiro de perguntas que alunos considerem relevantes para serem levantadas.</p>
<b>Aulas 24 e 25</b>	
Objetivo das aulas	Reconhecer e avaliar criticamente consequências da industrialização para Cubatão.
Tema(s) das aulas	O processo de industrialização na cidade e suas consequências.
Habilidades envolvidas	Argumentar pela escrita e interpretar.
Conceitos trabalhados	Problemas socioambientais, industrialização.
Atividade	<p>Com base no vídeo <i>Cubatão - Vale da Morte</i> (1987, com direção e roteiro de Bo Landin), os alunos deverão anotar as palavras que não sabem o significado e responder às seguintes perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O que mais chamou sua atenção no vídeo?</li> <li>2. Quais problemas mencionados estão relacionados à industrialização de Cubatão?</li> <li>3. Você considera que passamos pelos mesmos problemas que os retratados no vídeo?</li> </ol> <p>Depois do vídeo, abrir para discussão com</p>

	<p>base nas respostas e nos demais temas, como: importância da existência de um hospital público na cidade (problemas de saúde como respiratórios, possíveis acidentes) e o papel da população na mobilização para haver mudanças em relação à emissão de poluentes pela indústria. Verificar se reconheceram o rio que aparece com frequência nas cenas. Direcionar o debate sobre anencefalia: por que você considera que os dados da indústria e os oficiais sobre número de natimortos e anencéfalos não coincidem com o que os trabalhadores do hospital constatavam?</p> <p>Como fechamento da atividade, os alunos devem levantar problemas da urbanização e industrialização em Cubatão a partir do prefácio adaptado do livro <i>Cubatão: desenvolvimento social e degradação ambiental</i>, de Gutberlet (disponível nos anexos). Os alunos podem pesquisar reportagens/imagens da cidade sobre cada um dos problemas apontados no prefácio.</p> <p>Com base nas três fontes (vídeo, prefácio e reportagens/imagens), os alunos devem produzir um texto sobre as consequências ambientais e sociais da industrialização na cidade.</p>
<b>Aulas 26 e 27 - coleta de dados</b>	
Objetivo das aulas	Resolver problema e argumentar, buscando relacionar todos os conceitos apreendidos até o momento acerca da cidade e do urbano.
Tema(s) das aulas	Problema da cava subaquática.
Habilidades envolvidas	Avaliar ideias, selecionar dados, resolver problemas e produzir redação argumentativa.
Conceitos trabalhados	Todos até agora abordados na SD.
Atividade	Problema sobre implementação de cava subaquática no canal de Piaçaguera (problema completo nos anexos).
<b>Aulas 28 e 29</b>	
Objetivo das aulas	Sintetizar os dados e conceitos discutidos em aula.
Tema(s) das aulas	As contradições na cidade.
Habilidades envolvidas	Sintetizar ideias e organizar ideias em um texto.

Conceitos trabalhados	Todos os mencionados ao longo da sequência.
Atividade	<p>A partir da análise de títulos de reportagens referentes à Cubatão e das discussões ocorridas ao longo do bimestre, os alunos devem apresentar, individualmente, redações sobre as temáticas abaixo, enumerando os conflitos existentes na realidade de Cubatão:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riqueza e produção industrial X desemprego e pobreza da população;</li> <li>2. Diversidade ambiental X degradação/poluição do Meio Ambiente;</li> <li>3. Diversidade cultural X desigualdade social;</li> <li>4. Segregação Espacial/fragmentação territorial urbana - Jardim Casqueiro X Vila dos Pescadores (acesso aos bens públicos, qualidade de vida, etc.).</li> </ol> <p>Ou</p> <p>Produção de redação argumentativa ou dissertativa a partir de manchetes de jornal relacionadas à tríade industrialização, urbanização e migração.</p>
<b>Aulas 30 a 32</b>	
Objetivo das aulas	Sintetizar os conhecimentos adquiridos ao longo da sequência didática.
Tema(s) das aulas	Propondo a cidade ideal.
Habilidades envolvidas	Negociar ideias, desenvolver conceitos estudados e a imaginação, sintetizar.
Conceitos trabalhados	Direito à cidade e demais conceitos desenvolvidos ao longo da SD.
Atividade	Os alunos deverão produzir narrativas sobre a cidade, que podem ser organizadas pela escrita, fala, por mapas, croquis, imagens, fotos ou mesmo em encenações (simulações) que incorporam os sistemas conceituais apreendidos, visando uma leitura mais enriquecida da cidade. Os alunos poderão organizar, em grupos, álbum de imagens (fotografias ou charges) dos contrastes da cidade, com legendas de interpretação das imagens e/ou charges, ou um atlas com mapas temáticos da cidade. Eles devem pensar com base nos preceitos do direito à cidade na Cubatão ideal. Deverão incluir temas relacionados à circulação, condições de renda

	<p>(classes sociais), moradia, produção e consumo, uso do espaço urbano, industrialização, desenvolvimento sustentável, etc.; temáticas relacionadas às problemáticas do urbano, especificamente em Cubatão.</p> <p>Ou</p> <p>Deverão descrever sucintamente as características da cidade real e, depois, desenhar um croqui da nova cidade, descrevendo a Cubatão ideal. Nesse processo, eles deverão levar em consideração o direito à cidade e às necessidades sociais, incluindo também a circulação, o habitar, o usufruir os espaços públicos (consumo da cidade, lazer), educação, saúde, meio ambiente, e a questão da produção e do consumo na cidade.</p> <p>Ou</p> <p>Elaborarão e apresentarão um projeto político para a cidade, o qual deve incorporar todas as pastas administrativas com proposições dos alunos acerca do território urbano. Para isso, a turma deve ser dividida em partidos políticos, para os quais deverão apresentar sua plataforma política.</p> <p>Os alunos deverão argumentar e relacionar com o conteúdo espacial, com um mapa da cidade/território, etc.</p>
--	---

Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2017.

### 5.3 SOBRE A AVALIAÇÃO DA SD

A avaliação foi pensada em relação ao objetivo da SD de conhecimento sobre o conceito de território urbano na contribuição para a formação cidadã. A avaliação tem várias frentes de análise, pois havia um interesse pelo desenrolar do processo, e não apenas pelo produto final – a produção escrita do argumento.

Uma comparação entre o que foi realizado na aula 1 e na resolução do problema do Vale Novo nos deu pistas a respeito de mudança conceitual sobre a cidade, a qual foi usada para a avaliação processual. Somados a isso, textos individuais dos alunos foram coletados com respostas às perguntas sobre o conceito de cidade, com a intenção de aprofundar a análise da compreensão conceitual. As perguntas-guia da atividade foram: Se alguns lugares da cidade deveriam ser áreas de

preservação, como os mangues, por exemplo, por que as pessoas ocupam o mangue? Por que esses territórios são ocupados pela população de baixa renda? Como geralmente a cidade recebe as pessoas vindas de outros lugares? A cidade os acolhe ou as expulsa? Como o Estado pode acolhê-las?

Outra forma de avaliação usada foi o acompanhamento dos alunos nas aulas que antecederam à aplicação do problema e do próprio processo de resolução do problema, buscando avaliar a habilidade, seja de forma oral ou escrita, dos alunos em argumentar. Para tanto, foram escolhidas as aulas com debates (aulas 2 e 3 da SD, por exemplo), observando, durante a resolução do problema, os níveis de complexidade de justificativas e explicações apresentadas, a seleção de dados do problema, a negociação para o consenso, os tipos de perguntas feitas, etc.

A avaliação também se deu em torno ao modelo de estrutura de Toulmin, para identificar se no argumento escrito havia elementos que mostrassem compreensão do que é um argumento, da presença de dados para construir a alegação, ou até elementos além do argumento básico, como um refutador, que permite verificar um refinamento no argumentar. Ademais, ainda na avaliação escrita do argumento, o uso de raciocínios, teorias e conceitos geográficos foram determinados para validar as explicações e o que foi apreendido da SD.

Dessa forma, a ideia é partir da informação para o conhecimento. Assim, certas habilidades pontuadas na SD, como observação, localização, relação, compreensão, descrição, expressão e representação, também estariam relacionadas por serem instrumentos cognitivos importantes para aprendizagem em Geografia e para a formação cidadã almejada. Ademais, investigar, experimentar, inventar, sistematizar observações, tratar informações obtidas, analisar e sintetizar conhecimentos elaborados, memorizar fatos, comunicar conhecimentos, expressar-se verbalmente (pela argumentação), e graficamente (através de dados observados) são habilidades que foram observadas e avaliadas ao longo das aulas da SD.

Ainda, estruturar conceitos escolares (conceitos científicos somados a conceitos cotidianos, da vivência) por meio da resolução de problemas, em cooperação e na forma de um argumento, foi recomendável à aprendizagem dos alunos. Pensar dialeticamente, em movimento e por contradição são habilidades atreladas a essa avaliação.

Temos que a

[...] função mais importante da Geografia [...] é formar uma consciência espacial, um raciocínio geográfico. E formar uma consciência espacial é mais do que conhecer e localizar, é analisar, é sentir, é compreender a espacialidade das práticas sociais para poder intervir nela a partir de convicções, elevando a prática cotidiana, acima das ações particulares, ao nível do humano genérico [...]. É preciso, portanto, formar uma

consciência espacial para a prática da cidadania, o que significa tanto compreender a Geografia das coisas, para poder manipulá-las melhor no cotidiano, quanto escolher a dinâmica espacial das práticas cotidianas “inocentes”, para dar um sentido mais genérico (mais crítico, mais profundo) a elas (CAVALCANTI, 1998, p. 128).

As discussões de García Pérez sobre as ideias dos alunos acerca do meio urbano foram incorporadas nesse esforço de estabelecer critérios de avaliação da mudança conceitual nas produções dos alunos. Os níveis estabelecidos pelo autor estão discriminados abaixo, descritos na resenha do livro *Las ideas de los alumnos y la enseñanza del medio urbano*, realizada por María Blay Rubio (2004, n.p.):

*1º nivel de formulación. Se halla muy relacionado con la experiencia cotidiana y los intereses del individuo que percibe elementos muy dispersos, fácilmente reconocibles y escasamente relevantes; se reduce al ámbito del barrio se manifiesta en objetos y acciones concretas, con escasas relaciones lineales causa-efecto. Visión sincrética y armónica del medio urbano.*

*2º nivel de formulación. Semejante al anterior, pero con más elementos del medio urbano (bastante perceptibles), que tienden a constituir un listado de ellos sin categorizarlos. A la descripción cuantitativa se añade la cualitativa usando conceptos sencillos y genéricos (ciudad "industrializada", "modernizada") Transición hacia una visión analítica descriptiva del medio urbano.*

*3º nivel de formulación. Se distinguen y describen muchos rasgos, aunque no lleguen a ser integrados en un sistema único. Forman conjuntos de cierta riqueza con tendencia a la complejidad y coherencia, respondiendo a un criterio definido. Una serie de conceptos susceptibles de usos sencillo (centro, periferia, infraestructura, equipamientos, tipo de vivienda, valor, ...) contribuyen a categorizar los elementos del 2º nivel y a jerarquizarlos. Se manejan de forma habitual las relaciones sencillas causales, comparaciones, distribución de elementos en el espacio, superando la escala temporal, la experiencia vital del alumno, por lo que supone haber superado la perspectiva egocéntrica del alumno, propia del 1º nivel y un poco el 2º al manejar una perspectiva más antropocéntrica y sociocéntrica, atendiendo cada vez más a los diversos grupos sociales y diversas actividades no directamente vinculadas a la experiencia del individuo. Se empieza a entender la desigual distribución de los servicios y equipamientos en los barrios y por tanto su diferenciación social en relación con unos indicadores muy simplificados (barrios buenos/malos, tienen o no polideportivo, etc.). Visión analítica y descriptiva del medio urbano.*

*4º nivel de formulación. Se amplía la escala espacial y temporal de análisis, la ciudad se extiende en un territorio más amplio y los barrios se comparan, aunque esté lejos del alumno. Se entienden procesos de cambio que transforma el medio urbano por diferentes causas (situación periférica) aunque sin llegar a interacciones con otros motivos. Se usan conceptos complejos de gran potencial explicativo: concentración (población, actividades, servicios, etc.), problemas de crecimiento, contaminación, desigualdad (equipamientos, servicios, vivienda, barrios, ...), conflicto, calidad de vida, sus factores conectados y jerarquizados según un modelo. Transición hacia una visión sistemática y compleja del medio urbano.*

*5º nivel de formulación. Este nivel en su mayor parte hipotético, puesto no se han recogido datos suficientes dada la edad de los alumnos, es más un referente deseable. Se correspondería con el uso de modelos para analizar situaciones o fenómenos urbanos y con el uso de un cierto enfoque histórico. Visión sistemática y compleja, meta en continua construcción.*

Seguimos então com a aplicação, os resultados e a discussão sobre eles na continuação da dissertação.

## 6 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

As aulas da SD aqui relatadas referem-se à aplicação durante os meses de fevereiro a abril de 2018. As aulas transcorreram sem quaisquer interrupções. O maior obstáculo se deu no motivar os alunos a se engajarem em atividades que envolviam leitura e escrita. As atividades propostas permitiram ao grupo ir incorporando a possibilidade de participação, de fala dentro da aula, de expressar dúvidas, de exprimir-se, sempre com a finalidade de facilitar e despertar a argumentação em aula. No mais, a novidade das propostas de resolução de problemas serão melhor relatadas na sequência do capítulo.

Ao longo do desenvolvimento da SD, algumas questões surgiram. No processo argumentativo e na produção do argumento, podemos dizer que houve apropriação do conceito de cidade ou não? Quais critérios permitem avaliar a incorporação de habilidades de resolução de problemas e argumentação? E a compreensão do conceito de território urbano com enriquecimento das leituras e representações que se tinha antes sobre a cidade, incluindo explicações multicausais, entre outras? Como elas fundamentam uma formação cidadã?

### 6.1 ANÁLISE DAS PRODUÇÕES DAS ATIVIDADES DA AULA 1: IDENTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ALUNOS

Inspirada no jogo das associações<sup>35</sup>, a atividade inicial da SD propunha que os alunos falassem sobre sua cidade a um possível futuro morador de Cubatão.

Esse foi o ponto de partida do processo que permitiria, ao final da sequência didática, ou ainda em comparação com as produções escritas de resolução em cada problema, realizar inferências sobre o aprendido e o não aprendido conceitualmente. A atividade se refere à primeira aula da SD e foi aplicada em 20 de fevereiro de 2018, nas quatro turmas.

A cidade de Cubatão é vista, pela maioria, muito relacionada às atividades práticas que os alunos realizam e às preocupações que rondam o dia a dia dos adolescentes. Tal inferência pôde ser feita com base no cruzamento dos textos da atividade da aula 1 com as respostas dos questionários dos alunos sobre o que gostavam de fazer além da rotina escolar, apresentadas no capítulo anterior. O fato do Parque Anilinas ter sido muito citado nas respostas inspirou a elaboração do problema 2 da SD, visando a explorar esse conhecimento prévio e enriquecê-lo com outras visões.

---

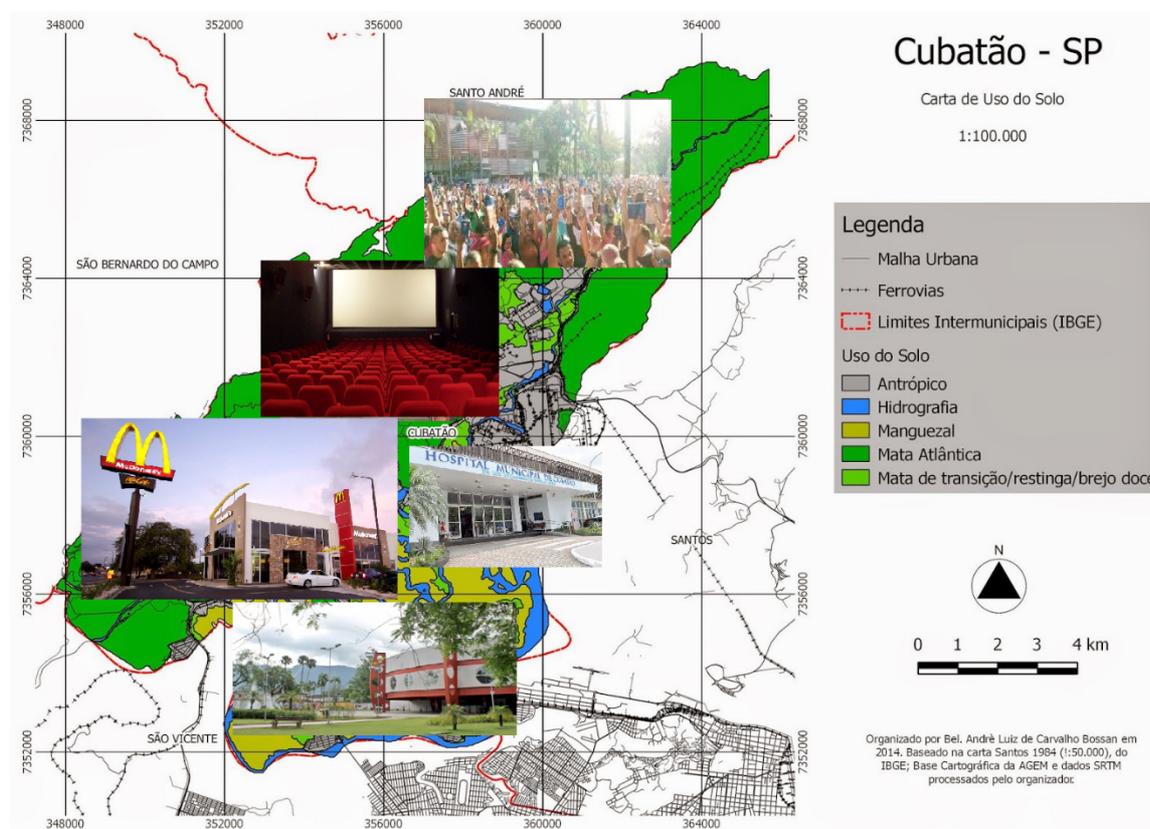
35 “É muito interessante para o início da discussão sobre o entendimento da cidade partir das formas/símbolos que ela projeta em nossas vidas. Se pedirmos para o aluno escrever a primeira palavra que lhe vier à cabeça associada à palavra cidade, teremos exemplos muito interessantes para iniciar a discussão sobre a paisagem urbana e, com isso, nos aproximarmos do debate em torno ao que é a cidade.” (CARLOS, 1992, p. 96).

As concepções prévias também se aproximavam de uma influência que pode derivar da família e das mídias. Isso pôde ser percebido pela recorrência dos temas desemprego na cidade, precariedade do hospital municipal, ou ainda em relação às conotações negativas a respeito da cidade e de sua administração, talvez demonstrando uma desidentificação com seu território. A falta de identidade com a cidade pode ser exemplificada pelos termos usados por alguns alunos para referir-se a ela: “uma bosta”, “um lixo”, “ruim”, etc.

Alguns textos não continham especificidades sobre a cidade. Em geral, o conhecimento sobre a cidade relaciona-se a dados não específicos, que poderiam ser atribuídos a qualquer cidade, ou se até a características gerais como boa ou má cidade, sem conter exemplificações.

A Figura 5 e o Quadro 3 foram elaborados com a intenção de sintetizar as concepções prévias da maior parte dos alunos.

**Figura 6** - Mapa da cidade de Cubatão com imagens que remetem às referências prévias dos alunos sobre ela. O McDonald's, o Parque Anilinas e seu cinema, a presença de um hospital precário e um grande número de desempregados foram os mais citados pelos alunos.



Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

**Quadro 3** - Conteúdo das concepções prévias dos alunos sobre sua cidade.

Conhecimento prévio dos alunos							
	Relacionados a localização, locomoção ou equipamento públicos	Quantidade	Relacionados à percepção pela vivência ou influência da mídia	Quantidade	Sem especificidades sobre a cidade ou concepções genéricas	Quantidade	
Termos utilizados pelos alunos	Parque Anilinas	30	Calmo/tranquilo	12	-	12	
	McDonald's	23	Sem violência	3			
	Subway	17	Com violência/criminalidade	7			
	Cinema	24	Sem lazer	13			
	Camelô	4	Cidade desorganizada/de scuidada/vandalizada/ suja/feia	12			
	Comércio/Lojas	17	Má administração pública	7			
	Lagoas, rios e cachoeiras	18	Sem hospital/má qualidade dos serviços de saúde	31			
	Vegetação/natureza/animais silvestres	8	Com hospital/com serviços de saúde	12			
	SENAI	1	Desemprego/poucas vagas de emprego/empregos precários	27			
	Avenida Nove de Abril/centro	6	Poluição atmosférica e dos rios/Vale da morte	13			
	Bairros: Jardim Casqueiro/Vale Verde/Vila Nova/Parque	8	Símbolo de recuperação ambiental	1			
	Bairro: Água Fria	2	Pequena	6			
	Porto de Santos	1	Consumo de drogas	4			
	Sem praia	4	Alagamentos	1			
	Sem shopping	6	Má qualidade das escolas públicas	16			
	Indústria	8	Polícia folgada	1			
	Escolas	15	Pobre	3			
	Banda Escola Cubatão (BEC)	2	Oferta de cursos gratuitos	3			
	Ponte do Arco Íris	1	Boa qualidade de vida	1			
	São Paulo	1	Sem asfaltamento	2			
	Bairro: Costa e Silva	8	Festas	2			
	Bairros: Vila Esperança/Vila dos pescadores/Bolsão	1	Sem festas (carnaval)	1			
	Praças	2	Enchente	2			
	Casa da Pedra	2	Muito populoso	3			
	Trilhas	1	Transporte Público	6			
	Bairro: Conjunto Afonso Schmidt	1					
		<b>Total de produções</b>	<b>97</b>				

Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Referente aos critérios de avaliação das ideias dos alunos sobre o meio urbano (GARCÍA PÉREZ *apud* RUBIO, 2004), podemos dizer que essas primeiras produções se encontram no primeiro nível de formulações. As ideias têm muita relação com a experiência cotidiana e com os interesses individuais dos alunos, com elementos pouco relevantes sobre a cidade e muito detidos ao bairro. Compararemos essa análise com a produção seguinte, para verificar se houve mudança conceitual após a aplicação do problema, e também com as respostas individuais a perguntas sobre território e cidade.

## 6.2 ANÁLISE DA PRODUÇÃO ARGUMENTATIVA DOS ALUNOS NO PROBLEMA SOBRE O VALE NOVO

Antes de avaliar propriamente os argumentos produzidos pelos alunos, destacamos que ao longo do processo de produção da escrita, os debates, negociações e trocas pelos alunos ocorreram em sala de aula, nos grupos designados para a tarefa. Devido às dificuldades em gravar diálogos dos quartetos que estavam em cada turma, por uma questão de qualidade fonográfica, não foi possível realizar o registro por meio de áudios. Assim, a forma adotada para tal registro foi a escrita, através de um diário de bordo elaborado pela pesquisadora em cada etapa da resolução do problema.

Boa parte do que se apresenta como relevante à produção argumentativa – como interação, consenso, avaliação de ideias, comunicação, inferências, interpretação dos dados, refutações e contra-argumentação em raciocínios intra e interpsicológicos – deu-se no processo, na discussão em grupo, daí a importância de também expor como isso ocorreu. O papel do professor na construção do argumento ocorreu de forma dialógica e dialética, auxiliando os alunos ao retomar ideias, problematizar, explorar, qualificar e sintetizar, dentro dos *propósitos epistêmicos da promoção da argumentação* (SASSERON; FERRAZ, 2017). O desafiar ao pedir justificativas, opor-se, negociando diferentes opiniões, estimulando respostas foram *ações do plano pragmático*, essenciais na mediação do processo, bem como as *ações no plano epistêmico*, ao trazer informações, dados, conceitos, definições e habilidades do raciocínio geográfico (LEITÃO, 2011) para auxiliar na construção do argumento. Para tanto, foi imprescindível dar atenção às perguntas dos alunos direcionadas ao professor e também àquelas surgidas no movimento contrário, do professor aos alunos<sup>36</sup>.

---

36 *Perguntas disparadoras de argumentação* (Ferraz, 2015) como as problematizadoras, acerca dos dados, exploratórias e sistematizadoras foram as questões disparadas pelo professor no processo.

A análise dessas perguntas ajudou a desvendar como ocorreu o processo de construção do argumento final. Os tipos de perguntas feitas pelos alunos na atividade de resolução de problemas foram analisados com base em Dalghren e Öberg (2001 *apud* PALMA; LEITE, 2006). Segundo os autores, as perguntas podem ser divididas em: enciclopédica, de compreensão, relacionais, de avaliação e de procura de solução. As do primeiro tipo relacionam-se ao significado de termos; as segundas têm a ver com significado, não superficial, de conceitos; as terceiras contêm respostas que envolvem relações de causa e consequência entre dois ou mais elementos; as penúltimas envolvem comparação, avaliação e juízo de valor; e as últimas visam à compreensão das partes de um problema complexo, cuja resposta envolve a resolução do problema.

Vejam os registros de como foi a aplicação das atividades nas aulas e os tipos de perguntas dos alunos mais frequentes. Reiteramos que o registro se deu por diário pela inviabilidade de gravar áudio ou vídeo nas aulas, pois as discussões foram realizadas em grupos e as falas simultâneas ficariam inaudíveis. Optou-se, assim, pelo registro ou relato das aulas, que também contém seus problemas referentes à impossibilidade de, fielmente, expressar os turnos de fala, contando com a memória da docente quando da aplicação. Entretanto, o diário de bordo foi a maneira encontrada para viabilizar um acompanhamento do processo de argumentação dos alunos na solução do problema.

#### ● **Aplicação na quarta turma:**

A primeira aplicação ocorreu em 26 de março de 2018, na quarta turma, em aula dupla. Na primeira aula, os esforços se concentraram em esclarecer junto aos alunos cada aspecto do problema e tirar dúvidas. Na segunda aula, o papel da professora se focou em passar de grupo em grupo reforçando explicações e dialogando com os alunos, a fim de que se atentassem a avaliar as soluções possíveis ao problema. Instiguei-os a pensar na solução mais viável ao levantar os prós e contras de cada posicionamento.

Propus que eles iniciassem debatendo cada pergunta proposta, oralmente, entre os colegas, escrevendo no rascunho a escolha. Após os alunos acharem que haviam chegado a uma conclusão, eu buscava apresentar um questionamento derivado da solução pensada, com a intenção de que eles pudessem ampliar a percepção da complexidade do problema. Lancei mão da pergunta de avaliação, conforme Dalghren e Öberg. Um exemplo foi:

Aluno: *Podemos levá-los a morar em outro lugar.*

Professora: *Que outro lugar seria esse? Quem financiaria essa ida?*

Percebi nessa primeira aplicação que algum debate sobre o que é público e o que é privado na cidade veio à tona. Perguntas de compreensão surgiram sobre quais áreas eram públicas ou privadas, a fim de poder realocar a comunidade. Talvez, isso esteja relacionado às discussões que tivemos a respeito do conceito de cidade em aulas anteriores. Contudo, pressenti que esse diálogo sobre espaços públicos e privados na cidade não iria para o papel, não apareceria na fundamentação das respostas dos alunos, o que efetivamente não ocorreu. Sobre tal ausência, foram levantadas algumas hipóteses: isso pode ter se dado por conta de como o problema foi formulado, da redação utilizada nele, da compreensão do problema pelos alunos ou, ainda, pela abrangência do problema. Ou o assunto pode não ter aparecido no registro simplesmente porque o que interessava de fato era registrar a resolução do problema, e para isso foi necessária a discussão, ou argumentar sobre conceito da cidade, mas não foi necessário constar no apontamento das respostas escritas.

Na tentativa de resolver o problema, algumas justificativas interessantes surgiram nos grupos. Por exemplo, em relação à retirada da comunidade, houve uma discussão em que a explicação foi fundamentada nos custos para a implementação de infraestrutura adequada na área, a fim de que as famílias permanecessem. Outra questão recorrente no debate sobre a situação dos moradores do Vale Novo foi: *onde realocá-los?* Como o mapa da atividade não apresentava Cubatão como um todo, apenas um recorte da cidade, na aula seguinte levei um mapa constante no tabuleiro do jogo Cidade Viva (vide anexos) para que eles pudessem pensar sobre possibilidades de realocação. A questão da localização, tipicamente geográfica, foi muito refletida. *Qual a localização ideal para se viver na cidade?* Com o tempo, as perguntas de procura por solução começaram a estar mais presentes. Nelas, os alunos já propunham soluções questionando sua viabilidade.

Outra questão importante surgiu nos debates de um grupo específico, acerca da eliminação (por morte) daquela população. Mesmo tendo sido em tom de brincadeira, foi necessária intervenção no sentido de levá-los a se colocar no lugar do outro, a pensar sobre a condição de vida dos moradores das favelas e sobre encontrar uma solução ética ao problema.

A todo momento, foi preciso incentivá-los a discutir antes de registrar respostas, levando-os percorrer os limites e restrições das soluções apresentadas, visando a que eles chegassem a maior viabilidade possível em sua proposta.

Outro ponto a ser registrado foi que a pouca familiaridade dos alunos com a metodologia de ensino por problemas levou a que eu fosse chamada a todo momento pelos grupos, para referendar ou autorizar a pergunta ou a solução que eles tinham. Diante disso, outras perguntas foram colocadas para provocá-los a ir além na discussão da solução, estimulando a avaliação do pensado, fomentando o debate.

Na aula seguinte, as falas dos alunos pareciam apresentar um nível de detalhamento maior na resolução do problema, assim como as justificativas apontadas pareciam estar mais aprimoradas. Usamos nessa aula o mapa do tabuleiro do jogo Cidade Viva para auxiliar a visualização e a localização dos bairros e zonas da cidade (urbana, comercial, industrial, de proteção ambiental, manguezais). Surgiram, a partir do mapa, perguntas de esclarecimento (enciclopédicas) sobre as localizações dos bairros.

A todo momento os alunos solicitam minha avaliação das respostas. Possivelmente, porque eles se sentiam inseguros diante da novidade da atividade.

Ao longo da aula ainda pairava a dúvida acerca do uso do conceito de cidade, o qual vinha sendo discutido desde aulas anteriores. Será que ele surgiria no papel? Ainda que isso não tenha acontecido, o fato de a discussão constatar em diversas falas pode vir a justificar uma aprendizagem sobre ele. O papel pode não demonstrar claramente que os alunos aprenderam algo, mas os diálogos, de alguma forma, mostraram essas novas leituras em relação ao que estavam acostumados a se referirem como cidade.

A atividade foi finalizada nesse mesmo dia.

#### ● **Aplicação na primeira turma:**

Na primeira aula da primeira turma, ocorrida em 02 de abril de 2018, os alunos fizeram mais perguntas de compreensão da atividade, do tipo: *o que é pra fazer mesmo?* Isso pode ter se dado pela falta de costume de realizar atividades do tipo. Perguntas de compreensão do problema em si, naquilo que diz respeito ao o que deve ser feito com os dados, como utilizá-los na resolução, esclarecimentos sobre características do bairro ou de localização no mapa foram frequentes. Muitos alunos alegavam que os textos cedidos (os dados do problema) eram longos. Houve o cuidado de se ler junto com eles cada dado do problema, pois a maioria não tinha o hábito da leitura.

Outros tipos de perguntas que surgiram foram do tipo ‘procura de solução’. Os alunos queriam, de cara, apresentar uma decisão rápida, e, pelo pouco tempo, não pensada e esmiuçada o suficiente. O hábito de realizar atividade do tipo ‘exercício’, tarefas cotidianas na escola, pode ter uma influência nessa ânsia por querer finalizar a atividade apressadamente. Como estratégia a esse tipo de comportamento, foram propostas novas perguntas à solução dada, para que eles pudessem aprofundar a solução. Essas novas perguntas eram do tipo ‘avaliação’ e foram feitas com a intenção de que ponderassem sobre as vantagens e desvantagens das soluções apresentadas. O auxílio se deu ao optarem por um posicionamento, propiciando argumentação ao longo de toda a aula.

Em 6 de abril, a turma retomou a atividade. Perguntas de compreensão do problema e sobre procura de solução foram as predominantes nas aulas. A todo instante, os alunos pediam a

verificação da resposta ou texto, talvez por insegurança diante de uma atividade que é novidade para eles.

A distância entre as aulas, iniciada em uma segunda-feira e retomada na sexta-feira da mesma semana, pode ter atrapalhado um pouco a continuidade do raciocínio. A ausência de alguns membros dos grupos nesse segundo encontro também pode ter tido efeito sobre o resultado.

Os alunos se mostraram capazes de relacionar sozinho subproblemas ao problema principal. Isso pode ser percebido nas falas que vincularam causas e consequências. Busquei motivá-los a colocar suas perguntas no papel, como subsídios à justificativa que seria elaborada. Surgiram, então, perguntas do tipo relacional, por exemplo: *como resolver a questão da propriedade da área?* – parte da propriedade em que a comunidade do Vale Novo se encontrava era privada. Sobre esse aspecto, os próprios alunos apontavam a possibilidade de negociação com o dono da propriedade. É interessante observar que a questão ambiental foi inicialmente esquecida pelos alunos, que optaram com frequência por soluções mais simples, sem detalhamento, ao menos oralmente.

Na finalização da atividade, os alunos tiveram mais 20 minutos, na aula do dia 13 de abril, para finalizar e passar a limpo a redação do argumento.

#### ● **Aplicação nas segunda e terceira turmas:**

Nas segunda e terceira turmas, a aula foi realizada em 11 de abril, durante a qual o problema foi lido e explicado. Durante a resolução do problema, foi necessário incentivá-los a dialogar sobre os dois posicionamentos possíveis de se estabelecer – comunidade sai ou permanece no Vale Novo –, considerando os prós e contras de cada um.

Para a produção escrita, os alunos precisaram ser instruídos sobre como elaborar os parágrafos em forma de texto/dissertação, eliminando o formato resposta a perguntas.

Um ponto positivo da atividade foi a possibilidade de um aluno com deficiência intelectual da segunda turma também realizá-la. Este teve o acompanhamento de uma professora de educação especial, que lhe deu autonomia para fazer a atividade sozinho. Foi importante vê-lo refletir a respeito das repercussões da solução do problema e justificar sua decisão, mesmo apresentando dificuldade na escrita.

Três grupos específicos, um da terceira turma e dois da segunda, não levaram tão a sério a atividade. Creio que isso não tenha acontecido por falta de instrução, pois cada grupo foi amparado para tirar dúvidas e motivado durante as duas aulas; talvez o problema não tenha sido considerado relevante por eles. Outra hipótese é a de que tenha sido efeito das duas aulas terem ocorrido nas

duas turmas simultaneamente, por conta de um adiantamento de aula. Isso pode ter atrapalhado o encaminhamento da atividade com esses grupos especialmente.

Houve dificuldade dos alunos em reler os dados ou talvez de remeterem-se a eles na resolução. Os dados utilizados para embasar a justificativa foram apenas aqueles mencionados na discussão e memorizados. Apenas um grupo, da terceira turma, buscou justificar o posicionamento trazendo um dado que não estava no contexto nem no conteúdo do problema, advindo provavelmente das concepções prévias – os alunos comentaram que as casas corriam risco de desabamento. O grupo foi orientado a se ater aos dados cedidos no material.

O que se percebe no debate é a busca de soluções simples para problemas complexos. Os alunos precisaram ser instigados por meio de perguntas de avaliação para aprofundarem o detalhamento nas soluções e justificativas.

Perguntas de compreensão e de busca de solução prevaleceram. No início eram mais recorrentes as perguntas de compreensão e por fim, as de procura de solução.

Na finalização, as turmas só precisaram passar a limpo a resposta para entrega na aula seguinte.

O processo de argumentação oral nas aulas foi essencial em todas as turmas, para que a produção escrita culminasse na melhor redação possível, dando a possibilidade de que os alunos pudessem expressar suas ideias, apresentar justificativas, ouvir ideias e sugestões dos colegas, refutá-las ou incorporá-las. Discutir mais a fundo as proposições com os colegas revelou-se bastante profícuo. A participação dos alunos nas falas, se não foi total, chegou muito perto de ser.

O trabalho se deu em grupos de colegas que já se conheciam. Não houve imposição de composição dos grupos pela professora, exatamente para que, dentro da novidade da proposta da atividade, eles estivessem amparados por colegas com quem se sentissem à vontade para falar, questionar, justificar, errar, discordar, concordar; ou seja, argumentar. Nessa primeira aplicação, esse fator foi bastante vantajoso.

Dúvidas como se as discussões proporcionadas no desenrolar das aulas, na busca por estabelecer um processo argumentativo, estariam expressas na escrita dos argumentos, se o conceito de cidade apareceria, se haviam usado os dados para justificar a conclusão, por exemplo, só seriam dissipadas com a análise da produção escrita.

### 6.3 AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO ESCRITA

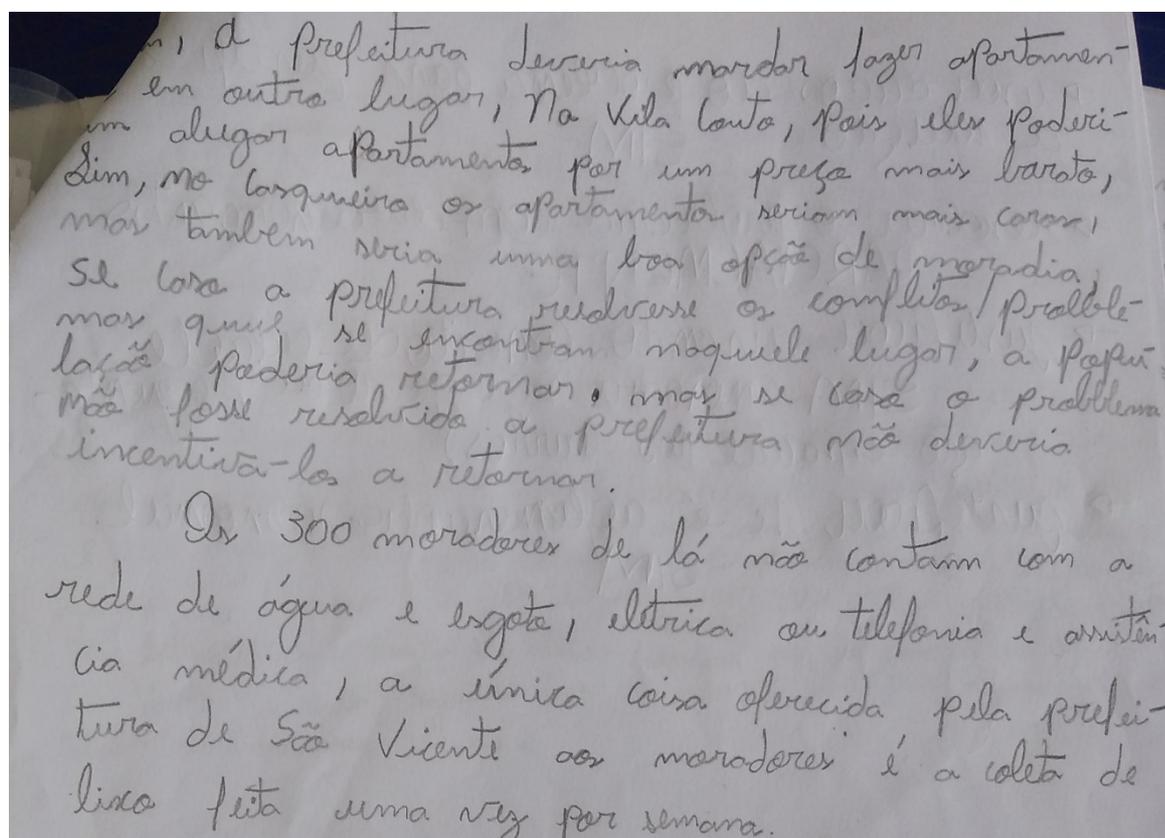
De acordo com as preocupações antecipadas no parágrafo anterior, a ideia de avaliação inicial dos textos se baseou, sucintamente, em verificar se para o problema proposto foi apresentada



dinheiro e isso eles vão precisar conversar e entrar em comum acordo, eles precisam ir para um lugar bom que dê para todos, porque nem todos trabalham então eles podem pagar um aluguel. E sem falar que no Vale Novo é uma área em que tem problemas ambientais, não deve ter uma boa limpeza e que eles podem se contaminar com um gás presente no local, e lá por não ter um posto de saúde como eles não tomam vacina para se proteger? Não tem como e eles não tem dinheiro pra sempre que precisar pegar um ônibus, eles precisam de um lugar bom pra morar, lá nem escola para as crianças então imagina trabalho, e se lá não tem escola isso quer dizer que eles tem que pagar ônibus 5 vezes por semana, isso se a gente não pensar na volta da escola e quando eles precisam em quando eles os pais precisam usar ônibus para sair, ir ao médico, ir ao centro e estamos falando nisso só se o casal tiver um filho. Enfim eles precisam sair de lá.

Então, a prefeitura deveria ver uns bairros com estruturas boas para as famílias ir morar, um lugar que tenha espaço, trabalho, uma estrutura boa, escola, posto de saúde, essas coisas por exemplo.

**Figura 8** – Exemplo 2 de produção escrita com critério avaliativo ‘totalmente realizado’.



Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Reprodução do texto:

Sim, a prefeitura deveria mandar fazer apartamentos em outro lugar, na Vila Couto, pois eles poderiam alugar apartamentos por um preço mais barato. Sim, no Casqueiro os apartamentos seriam mais caros, mas também seria uma boa opção de moradia. Se, caso a prefeitura resolvesse os conflitos/problemas que se encontram naquele lugar, a população poderia retornar. Mas se caso o problema não fosse resolvido a prefeitura não deveria incentivá-los a retornar.

Os 300 moradores de lá não contam com rede de água e esgoto, elétrica ou telefonia e assistência médica, a única coisa oferecida pela prefeitura de São Vicente aos moradores é a coleta de lixo feita uma vez por semana.

Figura 9 - Exemplo 3 de produção escrita com critério avaliativo ‘totalmente realizado’.

Primeiramente nós tínhamos concordado que os moradores deveriam ficar, por causa da renda baixa e todo o processo para mudar de cidade, porém durante o debate decidimos que o melhor era retirar eles daquele local pois além de se prejudicarem, iriam prejudicar o meio ambiente (toda a vida marinha).

Após muita discussão concluímos que os habitantes do Vale Novo poderiam morar em conjuntos habitacionais, "Prédinhos".

Esses "prédinhos" poderiam ser construídos no bairro Jardim São Francisco, pois é uma área urbana sem nenhum risco de afetar tanto a área ambiental quanto a industrial (que é muito presente na cidade). Também chegamos à conclusão que eles deveriam optar por renda compartilhada em parceria com o governo, fazendo um empréstimo em que os moradores pagariam parceladamente 40% da mão de obra da construção e estadia, enquanto o governo pagaria 60%.

O Vale Novo é um aglomerado subnormal pois tem irregularidades nas vias de circulação e nos terrenos das casas. Também não há coleta de lixo nem transporte escolar.

Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Reprodução do texto:

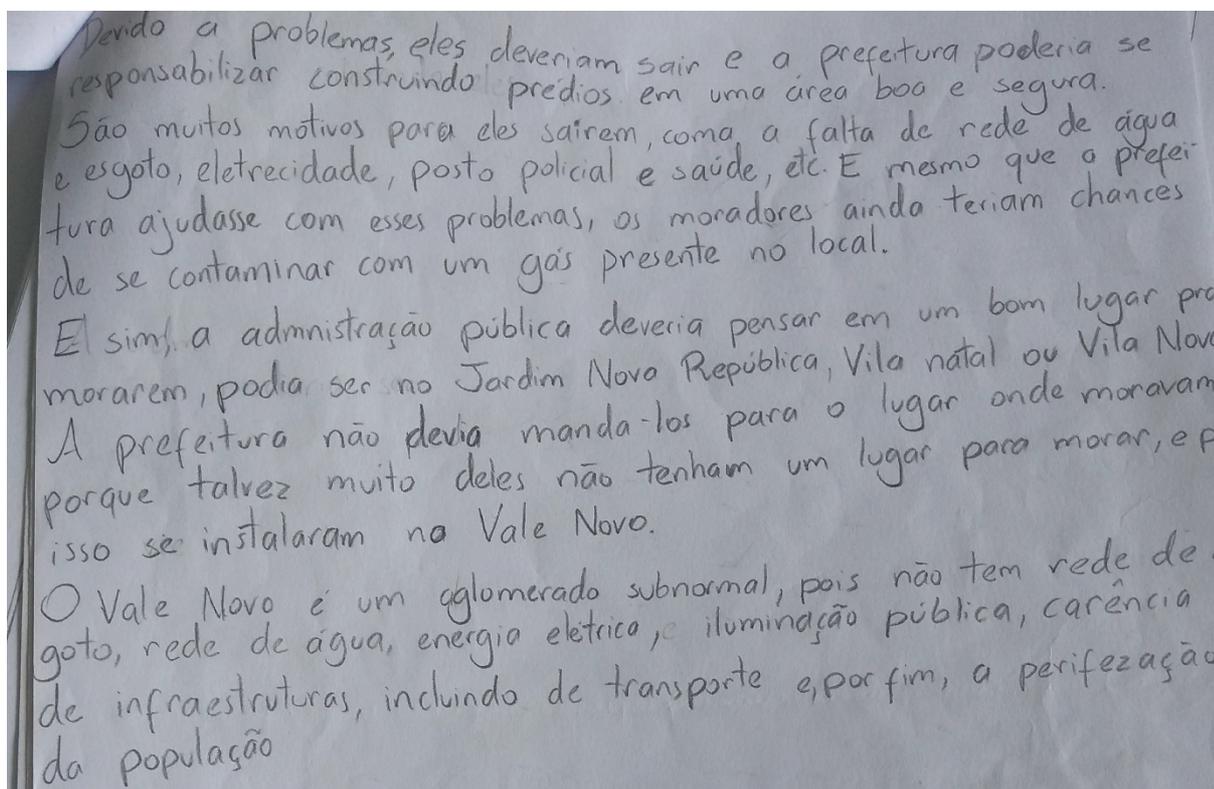
Primeiramente, nós tínhamos concordado que os moradores deveriam ficar, por causa da renda baixa e todo o processo para mudar de cidade, porém durante o debate decidimos que o melhor era retirar eles daquele local pois além de se prejudicarem iriam prejudicar o meio ambiente (toda a vida marinha).

Após muita discussão concluímos que os habitantes do Vale Novo poderiam morar em conjuntos habitacionais, "prédinhos".

Esses "prédinhos" poderiam ser construídos no bairro Jardim São Francisco, pois é uma área urbana sem nenhum risco de afetar tanto a área ambiental quanto a industrial (que é muito presente na cidade). Também chegamos à conclusão que eles deveriam optar por renda compartilhada em parceria com o governo, fazendo um empréstimo em que os moradores pagariam parceladamente 40% da mão de obra da construção e estadia, enquanto que o governo pagaria 60%.

O Vale Novo é um aglomerado subnormal pois tem irregularidades nas vias de circulação e nos terrenos das casas. Também não há coleta de lixo nem transporte escolar.

**Figura 10** - Exemplo 4 de produção escrita com critério avaliativo ‘totalmente realizado’.



Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

#### Reprodução do texto:

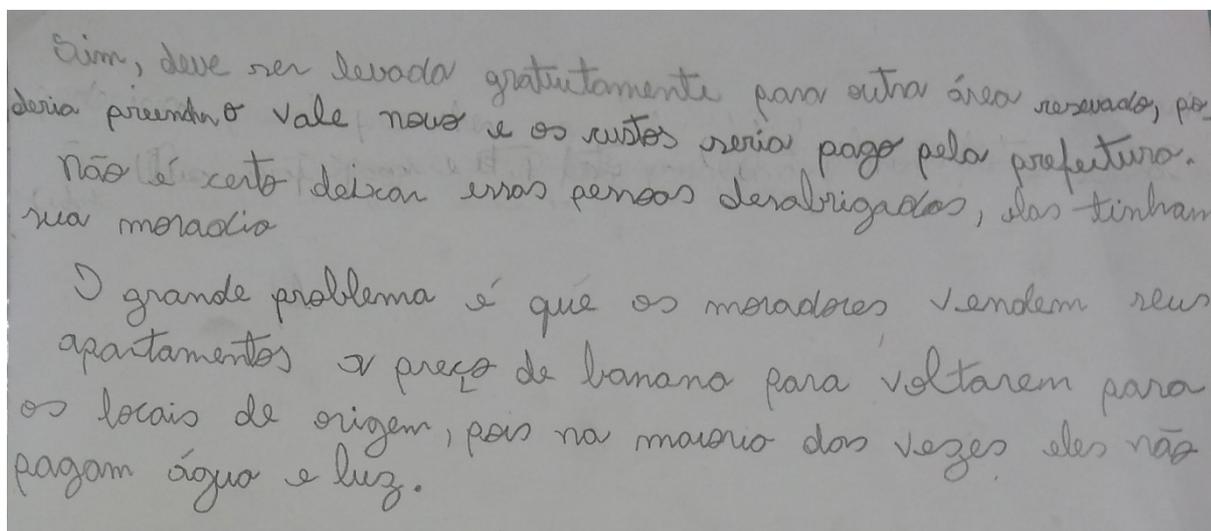
Devido a problemas, eles deveriam sair e a prefeitura poderia se responsabilizar construindo prédios em uma área boa e segura. São muitos motivos para eles saírem, como a falta de rede de água e esgoto, eletricidade, posto policial e saúde, etc. E mesmo que a prefeitura ajudasse com esses problemas, os moradores ainda teriam chances de se contaminar com um gás presente no local.

E sim, a administração pública deveria pensar em um bom lugar para morarem, podia ser no Jardim Nova República, Vila Natal ou Vila Nova. A prefeitura não devia manda-los para o lugar onde moravam, porque talvez muitos deles não tenham um lugar para morar, e por isso se instalaram no Vale Novo.

O Vale Novo é um aglomerado subnormal, pois não tem rede de esgoto, rede de água, energia elétrica, iluminação pública, carência de infraestruturas, incluindo transportes e, por fim, a periferização da população.

2. Exemplo de não atendimento ao critério de uma solução viável com justificativa vinculada ao uso de dados e com conteúdo conceitual:

**Figura 11** - Exemplo 1 de produção escrita com critério avaliativo ‘não realizado’.



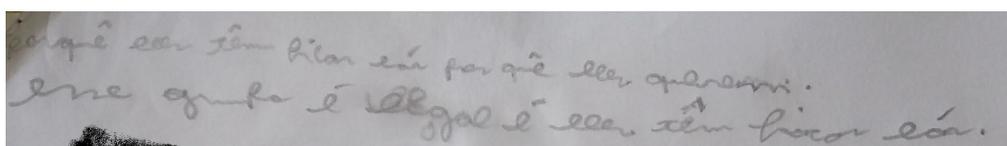
Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Reprodução do texto:

Sim, deve ser levada gratuitamente para outra área reservada, poderia preencher o Vale Novo e os custos seria pago pela prefeitura. Não é certo deixar essas pessoas desabrigadas, elas tinham sua moradia.

O grande problema é que os moradores vendem seus apartamentos a preço de banana para voltarem para os locais de origem, pois na maioria das vezes eles não pagam água e luz.

**Figura 12** - Exemplo 2 de produção escrita com critério avaliativo ‘não realizado’.



Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Reprodução do texto:

Porque eles têm ficar por que eles querem. Esse grupo é legal e eles têm que ficar lá.

Observamos nas figuras reproduzidas acima (figuras 6 a 9) que um argumento que atendia completamente à avaliação inicial continha justificativa com uso de dados (*São muitos motivos para eles saírem, como a falta de rede de água e esgoto, eletricidade, posto policial e saúde, etc.*), discussão sobre conceito de cidade nos aspectos de custos de moradia e conflitos na cidade ([...] *prefeitura deveria mandar fazer apartamentos em outro lugar, na Vila Couto, pois eles*

*poderiam alugar apartamentos por um preço mais barato. Sim, no Casqueiro os apartamentos seriam mais caros, mas também seria uma boa opção de moradia. Se, caso a prefeitura resolvesse os conflitos/problemas que se encontram naquele lugar, a população poderia retornar)* e um detalhamento na resolução do problema (*Após muita discussão concluímos que os habitantes do Vale Novo poderiam morar em conjuntos habitacionais, “predinhos”. Esses “predinhos” poderiam ser construídos no bairro Jardim São Francisco, pois é uma área urbana sem nenhum risco de afetar tanto a área ambiental quanto a industrial (que é muito presente na cidade). Também chegamos à conclusão que eles deveriam optar por renda compartilhada em parceria com o governo, fazendo um empréstimo em que os moradores pagariam parceladamente 40% da mão de obra da construção e estadia, enquanto que o governo pagaria 60%).*

Nos exemplos que apontam o não atendimento aos critérios de avaliação inicial (figuras 10 e 11) não existia discussão da resolução com uso de dados do problema, tampouco havia algum debate sobre o conceito de cidade.

Uma questão relevante para a análise desse material foi buscar avaliar se houve ou não a inclusão e a compreensão do conceito de cidade. Apesar dele não surgir explicitamente na produção escrita, se comparado às primeiras manifestações escritas dos alunos na aula 1 sobre a cidade de vivência, é possível notar que a compreensão sobre o que é a cidade na produção do problema passa a ser desvinculada de uma visão inicial estereotipada, fruto do senso comum.

Remetendo à classificação de ideias dos alunos sobre o meio urbano (GARCÍA PÉREZ *apud* RUBIO, 2004), encontramos produções com características próprias do terceiro nível de formulação (nele, o uso de conceitos como infraestrutura, tipos de moradia, equipamentos e valor surgem nas produções. Fazem comparações entre diferentes bairros e tipos de moradia, vão além de suas experiências de vida no meio urbano. Existe um princípio de compreensão da desigualdade dos bairros no acesso a serviços e equipamentos), chegando até o quarto nível (aumento de percepção da escala espacial ao pensar-se em bairro mais distanciados dos alunos. Há o uso de conceitos complexos como desigualdade, conflitos e qualidade de vida. Existe uma noção da transformação espacial). Por isso, pensando em mudança conceitual, pode-se dizer que a mudança apresentaria um progresso em comparação às produções da aula 1 dos alunos.

Vejam nas tabelas abaixo como foi a distribuição das 26 produções escritas e analisadas, segundo os critérios avaliativos iniciais.

**Tabela 1** - Produções dos grupos da primeira turma. Total de produções escritas: 7.

	Solução viável	Justificativa com dados	Uso de conceitos como cidade e território
Não realizado	0	1	1
Parcialmente realizado	2	4	6
Bem realizado	0	0	0
Totalmente realizado	5	2	0
Total	7	7	7

Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

**Tabela 2** - Produções dos grupos da segunda turma. Total de produções escritas: 6.

	Solução viável	Justificativa com dados	Uso de conceitos como cidade e território
Não realizado	0	0	0
Parcialmente realizado	2	2	6
Bem realizado	0	0	0
Totalmente realizado	4	4	0
Total	6	6	6

Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

**Tabela 3** - Produções dos grupos da terceira turma. Total de produções escritas: 6.

	Solução viável	Justificativa com dados	Uso de conceitos como cidade e território
Não realizado	1	1	1 (D.I.*)
Parcialmente realizado	1	0	5
Bem realizado	0	0	0
Totalmente realizado	4	5	0
Total	6	6	6

Nota: \*Deficiente intelectual.

Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

**Tabela 4** - Produções dos grupos da quarta turma. Total de produções escritas: 7.

	Solução viável	Justificativa com dados	Uso de conceitos como cidade e território
--	----------------	-------------------------	---

Não realizado	0	0	0
Parcialmente realizado	4	5	3
Bem realizado	0	0	0
Totalmente realizado	3	2	4
Total	7	7	7

Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Nessa primeira análise, pode-se verificar que os alunos foram capazes de pensar em grupo uma solução viável em sua maior parte (16 grupos). Os que realizaram parcialmente a solução o fizeram devido ao fato de não terem detalhado bem a solução apresentada, faltando aspectos que viabilizassem a solução (9 grupos). O trabalho em que não houve solução apresentada foi feito por um aluno que apresenta deficiência intelectual, da terceira turma.

Quanto à justificativa com uso de dados do problema, a metade dos trabalhos apresentaram-na a contento (13 trabalhos). Entretanto, fração significativa usou parte dos dados para justificar a solução do problema (11 grupos). Dois grupos não utilizaram dados para justificar a solução.

O uso do conceito de cidade foi pouco explorado pelos alunos de forma explícita (20 grupos). Quatro grupos conseguiram resgatar o uso do conceito de cidade em seus argumentos, e outros dois grupos não o vincularam à sua produção escrita, apenas ao longo do processo argumentativo. Entretanto, conforme já demonstrado, acreditamos que houve alguma aprendizagem conceitual mediante a comparação com as produções da aula 1, segundo a classificação de García Pérez (*apud* RUBIO, 2004).

### 6.3.1 Análise da compreensão conceitual

Com a intenção de aprofundar a avaliação acerca da mudança conceitual dos alunos, em relação à compreensão do conceito de território e cidade, aplicamos em agosto de 2018, de forma individual, perguntas que pudessem ajudar os alunos a retomar essa aprendizagem.

Assim, os alunos foram levados a responder às seguintes questões:

*Se alguns lugares da cidade deveriam ser áreas de preservação (como os mangues, por exemplo), por que as pessoas ocupam o mangue? Por que esses territórios são ocupados pela população de baixa renda?*

*Como geralmente a cidade recebe as pessoas vindas de outros lugares? A cidade os acolhe ou expulsa? Como o Estado pode acolhê-las?*

Coletamos as produções individuais com o intuito de reforçar a análise inicial de comparação entre os textos da aula 1, para identificar se ocorreu mudança conceitual. A diferença agora é que os alunos tiveram de trabalhar sozinhos, sem os grupos de colegas. Usando os mesmos critérios de análise – a classificação de García Pérez (*apud* RUBIO, 2004) –, de todas as produções (72), selecionamos cinco respostas que atingiram o melhor nível de formulação (nível 4), quatro com nível intermediário (níveis 2 a 3) e quatro que ainda se mantiveram no primeiro nível de formulação.

Vejamos os resultados e sua distribuição entre o total de alunos.

Das produções qualificadas no primeiro nível de formulação, tivemos um total de 19 trabalhos. Fragmentos dos textos produzidos revelam uma visão da experiência cotidiana do aluno, redutora e pouco relevante do conceito de cidade.

Eles ocupam o mangue, Serra do Mar, por exemplo para se divertir ou até porque gosta de coisas históricas. A população de baixa renda vai para esses lugares porque a taxa para entrar não é tão cara ou até mesmo não tem nenhuma taxa para entrar. O Estado acolhe as pessoas porque quando passamos na rua, geralmente vemos imigrantes vendendo coisas pela avenida.

As pessoas ocupam esses lugares porque às vezes não tem condições para pagar um aluguel. As pessoas que vem de outra cidade tem um pouco de dificuldade, porque a cidade não dá um auxílio, por exemplo: se você não dá sorte de ter vizinhos bem legais que ajuda ou um parente, amigo na cidade, ela fica meio perdida e com um pouco de dificuldade. Quem faz a cidade é o morador. Então as pessoas tinham que ser mais acolhedora, enquanto o governo poderia arrumar trabalho e moradia.

Porque gente rica ou bem na vida não iria no mangue ou morar lá porque tem medo de ir para favela.

A cidade acolhe porque até então ninguém tem direito de expulsar alguém de uma cidade.

As produções falam de cenas da vivência dos alunos na cidade, com temas e exemplos pouco relevantes para a questão proposta. Eles não propriamente discutem o conceito de cidade.

Produções com melhor nível de formulação (2º a 3º nível) totalizaram 36. Nelas, os alunos demonstram afastar-se de um pensamento egocêntrico, mais típico do primeiro nível. Foram capazes de estabelecer relações causais e comparar os bairros em relação aos custos de moradia e infraestrutura, mas ainda de modo simplificado.

Geralmente, as pessoas ocupam os mangues pois não tem condições financeiras para comprar ou alugar uma casa em um lugar melhor. Eles constroem palafitas nos mangues e acabam não pagando água e luz, por isso vão para os mangues. A cidade normalmente as colhe bem e a maioria até consegue emprego e acaba ficando por aqui. Mas acho que o governo poderia fazer casinhas para os mais necessitados que chegam.

Porque essas pessoas não tem renda para ocupar um lugar melhor na cidade, e com isso, ocupam o mangue. O mangue é ocupado apenas pelas pessoas de baixa renda, pois é um

péssimo lugar para morar e as pessoas com uma renda melhor nunca iriam querer morar nesse lugar. A cidade recebe normalmente as pessoas, pois tem as coisas necessárias para viver, como: escolas, mercados, hospital, etc. Com isso, a cidade acolhe-os. O Estado, para acolhê-las poderia dar empregos para essas pessoas conseguirem viver/se manter na cidade.

Porque a maioria das pessoas não tem renda o suficiente para morar em um bairro nobre. Depende da renda da pessoa, se ela tiver uma renda legal e boa ela irá pra um bairro bom, mas se a pessoa tiver uma renda baixa ela terá que viver em um bairro ruim.

As pessoas ocupam os mangues porque elas podem não ganhar muito para ter uma casa melhor ou porque a renda mensal das casas no mangue é menor. A cidade recebe as pessoas de outros lugares (acolhe-os) mas não dão muito atenção a elas. O Estado pode acolher essas pessoas com uma casa em bom estado com preço acessível e um bairro bem cuidado e limpo.

Dentro do quarto nível de formulação, os alunos (16) ampliaram a escala de análise e apontaram processos de transformação da cidade. Tentaram ainda, implicitamente, usar conceitos complexos para explicação dada, como o da desigualdade.

Os lugares da cidade que deveriam ser áreas de preservação são ocupados pelas pessoas com baixa renda principalmente por não ter condições de morar em lugares mais caros da cidade. Geralmente a cidade ignora a vinda das pessoas de outros lugares, praticamente expulsando-as, sendo assim o Estado poderia oferecer escola, saúde, trabalho e moradia para que haja igualdade e oportunidades iguais para pessoas que moram na cidade e pessoas vindas de outros lugares.

Alguns lugares deveriam ser área de preservação, como o mangue, mas são ocupadas por pessoas que acabam tomando posse, pois talvez não tenham como ter um próprio imóvel ou até mesmo pagar aluguel por ter baixa renda, e como os aluguéis estão altos na cidade, se torna quase impossível. Quando chegam pessoas de fora na cidade, geralmente, não há expulsão, mas também não há de fato um bom acolhimento, pois eles vão ficando e se habitando. Tanto que muitas dessas pessoas que moram em áreas de preservação, favelas ou lugares que possuem pessoas de baixa renda podem ter vindo de diversos estados a procura de uma vida melhor, mas infelizmente não conseguiram. O Estado poderia ter projetos habitacionais para novos habitantes, ter fornecimento de empregos e aluguéis específicos (direcionados para eles) e com valor especial, para que possam trabalhar e conseguir pagar uma casa, com isso não teriam que ocupar áreas de preservação.

As pessoas ocupam o mangue porque tem bastante gente que não tem dinheiro o suficiente para comprar uma casa no Costa e Silva, na Vila Natal ou até na Vila Nova, e essas pessoas acabam usando esses lugares desocupados. As pessoas que ocupam esses lugares são de baixa renda, você nunca vai ver uma pessoa de renda alta morar nestes lugares pois eles têm dinheiro o suficiente para comprar uma casa em lugares melhores. E muitas dessas pessoas vieram de outros lugares e a cidade não ofereceu tudo o que tem, não deram uma chance para renovar a vida! O Estado em vez de deixá-los na mão poderia beneficiá-los, ajudar eles, construir prédios ou casas. Como o governo quer expulsar essas pessoas sendo que ele não faz nada para beneficiar ninguém.

Ainda nas respostas classificadas como de 4º nível de formulação, os esforços também se concentraram em explicar a cidade a partir de sua condição de periferia:

Geralmente as pessoas que vem de outros lugares vem para fugir da pobreza e da fome pra tentar a vida em Cubatão, já que aqui na nossa cidade tem bastante indústrias. Então essas pessoas que vem fugir da pobreza não tem dinheiro para comprar uma casa em um bairro decente, por isso eles acabam indo morar em lugares periféricos ou invadindo espaços privados. A cidade já não tem estrutura para sustentar nem os daqui quem dirá as pessoas de

baixa renda de outros lugares, por isso acho que acabam expulsando os imigrantes. Acho que o Estado poderia acolhê-las dando moradias decentes e saneamento básico e algum emprego.

Cubatão, uma cidade diversificada, mas sua maioria não está na média de renda que deveria. A cidade se constitui em quase 80% de favelas, onde as pessoas apelam para os mangues. Sem dinheiro não tem como pagar aluguel de uma moradia que atenda todas as necessidades e assim acabam parando naquele estado de desespero, onde qualquer lugar é melhor que nada. Cubatão, uma cidade diversificada, mas cheia de discriminação. A cidade não se importa com aqueles que querem ou precisam de ajuda. Poderiam usar o dinheiro público para algo que realmente nos ajude a cidade, mas simplesmente some, como todo o resto do Brasil. Cubatão, uma cidade diversificada, mas inútil. Quase todas, se não todas suas necessidades não são atendidas, manutenções necessárias, como vários exemplos de espaços públicos não são atendidos e construção ou infraestrutura que podem mudar o jeito dos cubatenses de ver a cidade, não acontecem.

Com esse panorama, podemos interpretar que a maior parte dos alunos (72%) sai do primeiro nível de formulação, baseado no senso comum sobre a cidade, chegando a atingir até mesmo o quarto nível de formulação (22%), evidenciando, mais uma vez, uma mudança conceitual a respeito da cidade, agora analisado de maneira individual. Tal análise foi feita com base na comparação entre as produções da aula 1 e as respostas individuais dos alunos nas atividades realizadas em agosto de 2018.

### 6.3.2 Análise do argumento

De maneira mais aprofundada, uma análise das produções escritas dos alunos foi realizada, inserida e inspirada no que se discute sobre argumentação, conforme Capítulo 3. Por meio dessa análise é que se tornou possível realizar um parecer mais adequado sobre o argumento dos alunos em relação ao problema inicial. A proposta, aqui, é analisar tanto a forma quanto o conteúdo do argumento. Duas formas de análise foram delineadas a partir da proposta de Toulmin para a estrutura do argumento, e em um caráter mais específico, dentro de um argumento que contempla raciocínio geográfico. Vejamos como a análise prosseguiu.

- **Pela estrutura de argumento de Toulmin, ou TAP:**

Em uma análise que persegue as figuras invariáveis do argumento (*field invariant*) – **dado (D), conclusão/alegação (C), garantia (W), apoio (B), refutador (R), qualificador (Q)** – temos a produção escrita dos alunos buscando pensar na lógica do argumento para vincular o uso de dados na solução do problema, interpretada aqui como alegação ou conclusão. As estruturas dos textos foram analisadas no vínculo do uso de dados (D) com a conclusão (C), com a finalidade de identificar se os alunos souberam construir um argumento simples. Um segundo foco foi dado às

estruturas que apresentavam refutadores (R), para mostrar uma maior facilidade com o argumentar, pois ao refutar, o aluno demonstra um refinamento no argumento e potencializa um pensamento crítico. Por fim, as estruturas que possuíam apoio (B) foram avaliadas para justificar a ideia da existência de conteúdo geográfico no argumento, com alguma discussão conceitual sobre cidade e/ou território.

● **Pelas figuras dependentes do conteúdo geográfico:**

De acordo com as figuras dependentes do conteúdo do campo disciplinar (*field dependent*) de Toulmin, a análise ficou mais concentrada nas características da episteme geográfica, o que o autor também nomeia como *argumento substantivo*.

Para isso, foram selecionados alguns elementos da Geografia que caracterizariam o argumento como tipicamente geográfico.

A ideia de raciocínio geográfico explorada por Roque Ascensão e Valadão (2014) no estudo das espacialidades dos fenômenos geográficos, serviu de fonte para sistematizar a análise, pois compartilha de um entendimento que se acredita sintetizar o conhecimento geográfico escolar. Para os autores, a interpretação da espacialidade se dá através do raciocínio geográfico, que reúne elementos conceituais, metodológicos e processuais. Basicamente, o raciocínio geográfico envolve conceitos de espaço, tempo e escala (conceitos estruturadores do raciocínio geográfico) e localizar, descrever e interpretar (tripé metodológico da Geografia), somados aos processos físicos e antropogênicos.

Com fins de proceder a elucidação da espacialidade, realiza-se o movimento de leitura do fenômeno considerando sua localização, descrevendo suas características e sua reação frente aos demais componentes do espaço onde ocorre e na conjugação entre essas ações e os referenciais teóricos eleitos se sistematiza a interpretação. (ROQUE ASCENÇÃO; VALADÃO, 2014, p. 6).

Assim, a análise do argumento se deu pela ocorrência de:

- uso ou discussão sobre conceitos como espaço, tempo e/ou escala;
- presença ou tentativa de expressar aspectos de localização, descrição e interpretação na abordagem do fenômeno;

Partindo, então, para a análise da estrutura de argumento de Toulmin, discutiremos:

- Textos que apresentam a estrutura base do argumento no TAP, vinculando dados à conclusão (pra mostrar que em geral os alunos sabem construir um argumento);
- Textos que apresentam refutadores (para mostrar refinamento do argumento);
- Textos com apoio (para justificar a ideia de conteúdo geográfico do argumento).

Nas produções, percebe-se que os alunos, em geral, vinculam dados (D) do problema para justificar a conclusão (C). Nota-se, ainda, que isso ocorre mais frequentemente em relação à discussão instigada pela pergunta sobre o aglomerado subnormal, proposta na atividade sobre o Vale Verde.

O Vale Novo é um aglomerado subnormal (C), pois tem moradias sem o título de propriedade, tem carência de serviços públicos essenciais cedidos pelos municípios de Cubatão e São Vicente (D).

Consideramos que o Vale Novo é um aglomerado subnormal (C), pois entra nos conceitos: ser constituído por mais de 51 unidades habitacionais (há 93 moradias), carência de serviços essenciais (redes de esgoto, rede de água, energia elétrica, etc). (D).

No mais, as conclusões acerca do que fazer a respeito das famílias, os alunos justificavam seus posicionamentos utilizando dados do problema e descrição de características da comunidade. Pode-se, assim, interpretar que nas produções os alunos foram capazes de construir um argumento básico.

A população deve sair de lá (C), porque aquele espaço não os pertence e não contém a infraestrutura adequada para morar (D).

Não, não deve resistir em ficar (C) se a prefeitura dar outra moradia para eles (Q), pois as casas são de madeira, não tem saneamento básico, não tem iluminação, as ruas não são asfaltadas! (D)

Nós achamos que eles deveriam sair de lá (C), pois eles vivem em uma situação precária, eles não tem água tratada, não têm acesso à vacinação e poliomielite, não tem prevenção contra a dengue e nem posto de saúde (D).

Ao usar os dados dos problemas, os alunos se atinham a apenas um deles como evidência de seus argumentos, não usando todos os dados disponibilizados. As evidências nos textos foram muitas vezes usadas apenas para atender ao que lhes foi pedido, sem recontextualização, reinterpretação, questionamento da validade da fonte e sem citá-las.

O uso de qualificadores (Q) é menos frequente, mas quando aparece remete às decisões em que eles imprimem a condição *desde que*. No caso, se a comunidade ficasse, ficaria *desde que/sob* determinadas condições por eles estabelecidas, do tipo:

Com base nos dados (D) concluímos que os moradores ficassem ali mesmo (C) só que com boas condições, que colocassem redes de água e esgoto, redes elétricas, telefônicas e mais segurança (Q).

Não, não deve resistir em ficar (C) se a prefeitura dar outra moradia para eles (Q), pois as casas são de madeira, não tem saneamento básico, não tem iluminação, as ruas não são asfaltadas! (D)

Os moradores devem resistir em ficar no Vale Novo (C e R) até que a prefeitura resolva das esses locais (Q), pois o Vale Novo é um aglomerado subnormal com a carência de serviços públicos essenciais (D).

Os refutadores (R) aparecem mais vezes quando os alunos pontuam quais seriam as consequências de, caso tenham optado por retirá-los, os moradores ficassem, bem como na situação inversa. Isso é positivo do ponto de vista de que alguns grupos, para além de argumentar, questionaram suas resoluções, inspirando um pensamento crítico sobre suas ideias ao contra-argumentar.

Talvez, retornar ao lugar de onde vieram, seria a opção para algumas pessoas, mas não teriam condições e para outras aqui seja a sua melhor opção (mesmo tendo desempregos na cidade) (R).

Mas se eles não quiserem sair (R), tem que pedir ao menos um saneamento básico, energia, asfalto nas ruas e etc. Em relação ao mangue, eles vão ter que aguentar se quiserem ficar, pois eles têm a opção de sair.

Eles não devem resistir em ficar, mas se ficarem poderiam pedir para melhorar as ruas, acesso a esgoto, rede de água, mais poste de luz, mais médicos, mais segurança e mais casas para os moradores (R).

A presença de apoio (B) ocorre em menor quantidade, mas ainda sim está presente. Os tipos de apoio esperados para aparecerem nas produções escritas eram: cidade lugar de lutas e conflitos de interesses, diferentes formas de habitar a cidade e suas desigualdades, espaços públicos e privados.

A população não deveria ser retirada de lá (C), porque tirar os 300 moradores geraria um grande conflito (B), e não teria um bairro para abrigar a população.

Esses “predinhos” poderiam ser construídos no bairro Jardim São Francisco, pois é uma área urbana sem nenhum risco de afetar tanto a área ambiental quanto a industrial (que é muito presente na cidade) (B).

Seguindo o mesmo percurso de análise, a pesquisa de Arredondo (2016), realizada no Chile, apresentou resultados parecidos. Durante as atividades propostas pela pesquisadora, muitos alunos não foram capazes de utilizar conceitos geográficos em seus textos, utilizando-os apenas no senso comum, e não tecnicamente. Resultados de pesquisa realizada com alunos do ensino médio de Hong Kong, sobre aprendizagem baseada em problemas, Yeung (2010) expõe que os alunos foram menos exitosos em descrever conceitos necessários aos temas dos problemas propostos.

Os demais elementos que compõem o argumento do TAP não ocorrem. No caso da garantia (W), foi mais difícil identificá-la nos argumentos. De acordo com a exposição do Capítulo 3 sobre argumentação, isso já era esperado.

Na análise realizada a partir das figuras dependentes da Geografia, verificamos que os alunos incorporam alguns elementos geográficos ao argumento, quando remetem a dados locais (localização) sobre onde poderia ser a nova moradia da comunidade do Vale Novo. Nota-se nesses casos que, de certa forma, eles ampliam sua noção *escalar* ao discutir também, por comparação e com alguns elementos de distribuição, sobre onde estariam os serviços essenciais na cidade e os benefícios de cada bairro e cidades circunvizinhas, atrelando-os à sua resolução.

Eles poderiam se mudar para bairros mais próximos como Vila Nova, Vila Esperança, Vila Natal e Vila São José. A administração pública deveria pensar em um lugar que não precise de tanto custo para se morar. As pessoas poderiam por exemplo se mudar para o Vale Verde pois é o bairro mais próximo a eles.

E sim, a administração pública deveria pensar em um bom lugar para morarem, podia ser no Jardim Nova República, Vila Natal ou Vila Nova.

Concluimos que eles deverão sair, porque ali é uma propriedade privada e devem construir casas em bairros próximos, por exemplo, a Vila Natal, ou irem para a cidade de São Vicente, pois o lugar não pertence a eles.

Sim, a prefeitura deve fornecer um abrigo temporário para essas famílias até que arrumem uma casa ou um lugar decente para morar. Eles podem morar em Cubatão, Vila Nova, Vila Natal, Vila Costa Muniz, Jardim Nova República, Casqueiro, Vila Esperança, Ilha do Tatu, parque São Luiz, Vale Verde, Mãe Maria, só que nós achamos que haverá algum acordo para que eles morem em outras cidades.

Nós achamos melhor o povo do Vale Novo e sair daquele local (mangue) e ir para locais onde o espaço não é utilizado, como alguns lugares do Jardim Casqueiro e Ilha Caraguatá, a prefeitura deve possuir esses locais e construir prédios para eles habitarem. Pois o Jardim Casqueiro e Ilha Caraguatá têm uma ótima infraestrutura.

Ao descrever as características do bairro Vale Novo, a identificação dos elementos da infraestrutura e da análise da localização são indícios que permitem o aluno entender o lugar geograficamente, demonstrando, assim, saber incorporar mais um aspecto do raciocínio geográfico:

Os 300 moradores de lá não contam com rede de água e esgoto, elétrica ou telefonia e assistência médica, a única coisa oferecida pela prefeitura de São Vicente aos moradores é a coleta de lixo feita uma vez por semana.

Em relação à população do Vale Novo, eles devem sair de lá, pois a área é de alto risco, não tem estrutura, tais como, as casas serem apenas de madeira, a área ser de mangue, não tem água tratada ou coleta de lixo, muito menos ruas asfaltadas.

[...] as casas são de madeira, não tem saneamento básico, não tem iluminação, as ruas não são asfaltadas!

A questão temporal ainda é um pouco menos perceptível no argumento dos alunos, entretanto, algumas produções percebem o potencial de transformação do espaço ao longo do tempo ao proporem a inclusão de novos equipamentos no bairro Vale Novo para torná-lo futuramente habitável.

O que podemos fazer é colocá-los em um lugar provisório, enquanto fazem alguma mudança onde moram, como nas casas vazias do Vale Verde, e depois, se a prefeitura fizer a reforma, devem sim fazer com que estejam aptos a voltar ao lugar de onde vieram, pois eles não teriam onde ficar permanentemente, sem ter dinheiro.

Eles não devem resistir em ficar, mas se ficarem poderiam pedir para melhorar as ruas, acesso a esgoto, rede de água, mais poste de luz, mais médicos, mais segurança e mais casas para os moradores

A administração pública deveria adaptar o local para ser útil para moradia, como asfaltar e melhorar o bairro, por exemplo, colocar redes elétricas, saneamento básico, postos de saúde, etc.

Mas, talvez se pedissem a assistência da prefeitura com saneamento básico, energia elétrica e asfaltamento das ruas, eles pudessem ficar ali.

Entende-se, assim, que o esforço de resolver o problema, refletido em todos os argumentos e nas discussões que os precederam, envolveu a tentativa de buscar *interpretar* a espacialidade estudada, o que pode ter se dado no processo, tornando-se não identificável apenas pela análise do argumento, ou seja, o produto final. Contudo, é preciso avançar na promoção desse raciocínio geográfico junto aos alunos. Nos argumentos, esse raciocínio está presente, mas ainda demanda seu aprofundamento e apropriação, pois entende-se que os alunos ainda não o alcançaram em sua totalidade.

Pela análise, tanto do processo (argumentação) quanto do produto (argumento), vê-se o desenhar de uma habilidade que pode ser mais utilizada nas aulas de Geografia para o *ensino fundamental*. Ao argumentar, nota-se que os alunos puderam superar concepções simplificadas do conceito de cidade, bem como utilizaram aspectos importantes do raciocínio geográfico. Interpreta-se pela análise que o ato de argumentar tem um grande potencial de ser trabalhado na Geografia, sendo facilitador de aprendizagens geográficas e de mudança conceitual.

#### 6.4 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS COM PESQUISAS AFINS

Nas plataformas Web of Science, Redalyc e BDTD, praticamente não há produções na área de Ensino de Geografia que discutam argumentação. Em uma busca pelos termos *Geografia e argumento/argumentação*, em inglês, espanhol e português, não há produções recentes que abordem especificamente as potencialidades dessa habilidade para o ensino ou aprendizagem de Geografia. O que aparecem são trabalhos que apontam a importância do debate nas aulas de Geografia, como o de Ruth L. Healey (2012), que apresenta a possibilidade de articular o debate às aulas de Geografia. Ou, ainda, o de Russell Hitchings (2011), no qual se expõem dificuldades de professores em debater política com os alunos em aulas. De certa maneira, existe aí um ponto comum: a promoção do

pensamento crítico por meio da participação em debates, o que o processo argumentativo também persegue.

Ainda, ao relacionar aprendizagem baseada em problemas e ensino por investigação com Ensino de Geografia no ensino médio, tem-se que da avaliação das produções escritas ocorre uma variabilidade de argumentos com diferentes níveis de qualidade, segundo o artigo de Stephen Yeung (2010).

O estudo de Sarah L. Holloway e Gill Valentine (2001) não diz respeito à promoção de argumentação no Ensino de Geografia, mas à estruturação de um argumento voltado a projetos de Geografia Humana.

Algumas aproximações puderam ser feitas entre pesquisas sobre aprendizagem geográfica e a potencialidade do argumentar na Geografia. Tratam-se de contribuições discretas, na medida em que o foco principal da investigação não é a argumentação em si. No entanto, reiteradas vezes, esses estudos possibilitaram um exame da argumentação como habilidade, que tanto contribui à aprendizagem quanto permite analisá-la.

Nessa perspectiva, a tese de doutorado da faculdade de educação da PUC chilena, de autoria de Paloma Miranda Arredondo (2016), causou maior impacto pelas proximidades dos debates feitos aqui e lá. A investigação de Arredondo aponta habilidades do pensamento geográfico necessárias à formação dos alunos em Geografia, na educação básica. O pensamento geográfico, enquanto habilidade, proporcionaria a **resolução de problemas goespaciais** através da **análise territorial**, permitindo ao aluno uma conscientização de sua ação espacial. Os problemas usados deveriam se aproximar de situações reais e, através de sua resolução, trabalhar habilidades como **integrar informações goespaciais, realizar investigações geográficas, manejar fontes e usar evidências** (ARREDONDO, 2016). As relações apresentadas pela pesquisadora chilena vão de encontro ao que nesta pesquisa alçamos reunir: a resolução de problemas territoriais reais com a produção de argumento, que abarca o uso de fontes e evidências. Por meio da resolução de problemas e produção de argumento, a capacidade de descrever e explicar a dinâmica territorial torna-se o cerne daquilo que apontamos como necessário à formação em Geografia, ajudando a constituir a consciência espacial dos fenômenos estudados e experienciados e contribuindo à formação cidadã dos alunos.

*el modelo que se movilice para resolver los problemas geo-espaciales, se encuentra condicionado por los mecanismos a partir de los cuales se utilizan las fuentes de información, y la capacidad argumentativa que se logre desarrollar, en el entendido que argumentar es persuadir a través del uso de evidencias como pruebas de fiabilidad del modelo utilizado. (ARREDONDO, 2016, p. 50).*

Para Arredondo (2016), integrar, produzir e expressar geograficamente são ações sistematizadas da aprendizagem do pensamento geográfico. Integrar diz respeito ao estabelecimento de referências espaciais (**localização**, escalas) e **uso de conceitos geográficos para interpretação e análise**. Produzir diz respeito a orientar-se espacialmente e a localizar-se geograficamente, compreender o espaço geográfico, **analisar o território** e **valorizar a atuação responsável com o espaço geográfico**. Expressar tem relação com representar cartograficamente, **ler e escrever textos geográficos** e produzir outros dispositivos gráficos (ARREDONDO, 2016). Mais uma vez, cabe reiterar que essas habilidades em destaque, somadas à compreensão do território, constituem papel importante na futura atuação cidadã dos alunos, conforme apresentado nesta dissertação.

Ainda com base em Arredondo (2016), a análise dessas habilidades do pensar geograficamente se deu pela produção escrita dos alunos, e seu esforço concentrou-se em construir indicadores da qualidade da aprendizagem geográfica pelos registros escritos. Arredondo define a escrita geográfica como aquela que expressa um texto complexo, com conceitos, referências geográficas, dados, conclusão e justificação com uso de provas e evidências (ARREDONDO, 2016), muito semelhantes à estrutura de argumento de Toulmin (2006), utilizada nesta pesquisa. Na SD e na resolução do problema proposto na pesquisa de Arredondo (2016), a autora apresenta uma progressão de tipos de fontes ou dados para a resolução do problema, permitindo classificar a produção do argumento pelas fontes usadas (estatísticas, cartográficas, documentais). A pesquisadora ainda estabelece critérios de graus de compreensão do espaço geográfico, progredindo de uma significação unidimensional do espaço até alcançar uma significação multidimensional. Reitera nas considerações finais a importância de se trabalhar com modelos de ensino que envolvam a resolução de problemas geográficos e incluam a aprendizagem conceitual e a georreferenciação, com produção de textos escritos e textos geográficos para assimilação e possibilidade de que o aprendido seja incorporado à análise e à resolução de problemas cotidianos. Para ela, produções escritas permitem ser avaliadas, analisadas e qualificadas no sentido de sua progressão, facilitando o trabalho de investigador do professor.

*Con ello, las propuestas de enseñanza de la geografía escolar en contextos de aulas interculturales, deberán prestar especial atención a la producción de textos, especialmente en un registro escrito, como mecanismo permanente de alfabetización geográfica (ARREDONDO, 2016, p. 151).*

Essa preocupação é compartilhada por esta pesquisa e suas implicações ao buscar determinar o discurso tipicamente geográfico, ou, como aqui foi reiterado, o argumento geográfico. Pensar qual seria a escrita ou a estrutura de um argumento geográfico – conteúdo, sentido/significado e função/intencionalidade –, e os níveis de progressão em que essa linguagem

ou esse discurso pode ser assimilado por alunos de diferentes etapas de escolarização está entre as implicações desta investigação.

Assim, a relação que procuramos estabelecer entre as duas pesquisas se deve pela semelhança no objeto de investigação. Em ambas pesquisas a análise territorial é considerada elemento importante no produzir raciocínio geográfico; os problemas geoespaciais são destacados no processo de compreensão do território ou fenômeno territorial; e o conhecimento geográfico é encarado como um conhecimento a ser construído junto com os alunos, por meio da escrita geográfica, ao localizar, descrever, explicar, justificar e usar evidências, ou seja, argumentar. Arredondo (2016) fala em alfabetizar geograficamente como sendo alfabetizar o aluno na fala, leitura, interpretação e escrita de discursos/textos geográficos.

*En cuanto a las proyecciones teórico geográficas, esta investigación, podría significar el comienzo de una línea de investigación que indague con profundidad en las características lingüísticas del discurso geográfico, tanto en el nivel escolar, como en el nivel profesional. (ARREDONDO, 2016, p. 247).*

E complementa que

*podría avanzarse mucho más, en las definiciones del aprendizaje geográfico y sus progresiones como uno o varios géneros discursivos, posibilitando, desde la alfabetización geográfica, mejores niveles de aprendizaje de la geografía, aportando con ello, a mayores niveles de justicia social (ARREDONDO, 2016, p. 248).*

A aposta para o futuro dessas investigações foi lançada. As discussões postas por Arredondo (2016) abrem perspectivas sobre a importância da escrita no Ensino de Geografia, encaminhando o debate para a definição da escrita geográfica no ensino básico. Dentro das potencialidades da escrita, a presente pesquisa também anseia pelo avanço nos estudos sobre análise do discurso, no caso da argumentação e do argumento geográfico, para a aprendizagem de Geografia na educação básica, buscando contribuir na discussão da alfabetização geográfica e na formação para a cidadania ativa dos alunos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS E FUTURO DA PESQUISA

Desde o começo da investigação, o elemento que guiava a pesquisa era a procura pela consecução de uma estratégia didática que promovesse a formação cidadã dos alunos nas aulas de Geografia. Para realizar essa empreitada, uma trama de discussões precisou ser tecida. Para propor uma SD que contivesse elementos potenciais do objetivo apontado, houve a necessidade de partir de uma revisão de aspectos epistemológicos embasadores da SD, passando pela escolha de conceitos-chave a serem explorados e de habilidades a serem desenvolvidas. A elaboração da SD refletiu um tratamento didático dos conteúdos acadêmicos discutidos nos capítulos iniciais desta dissertação, de modo a permitir a possibilidade de compreensão desses conteúdos pelos alunos. A aplicação e a análise da SD e de seus produtos encerram o percurso de reflexões e perguntas que, longe de terem sido resolvidas, devem ir além.

Reforça-se nesse contexto que o defendido aqui como potencial didático de formação cidadã aos alunos, como resolver problemas e argumentar sobre o território, são uma dentre muitas perspectivas possíveis. Entretanto, acredita-se que saber resolver problemas, posicionar-se, justificar, avaliar dados e informações, compreender mais a fundo o território e a cidade e pensar criticamente são habilidades que a Geografia pode protagonizar, contribuindo para uma formação cidadã dos alunos. Resolver problemas é parte essencial da existência humana e, assim, construir experiências na escola que desenvolvam essa habilidade, de maneira reflexiva e consciente, comporta uma contribuição necessária aos alunos.

As habilidades atreladas ao argumentar têm uma dimensão de oportunizar aos alunos não apenas apropriar-se e avaliar o conhecimento disponibilizado em sala de aula, mas também avaliar discursos advindos de outros cenários, através da verificação de dados apresentados e sua relação com as conclusões. Isso é de grande proveito nas vivências cotidianas, contendo por isso mesmo um potencial de formação cidadã intrínseco à habilidade de argumentar. A importância da aprendizagem da argumentação se deve também à melhora nos processos de aprendizagem como o aprender a aprender e o exercício do pensamento crítico, contribuindo à formação cidadã responsável e à capacidade de participar em decisões sociais. Significar o próprio espaço, superando uma visão estereotipada sobre o território vivido, sobre sua cidade, também se constitui como fundamental a uma formação cidadã dentro da Geografia, ampliando visões de mundo. Nesse sentido, raciocinar, resolver problemas e argumentar sobre o território a partir dos preceitos da disciplina, com seus raciocínios típicos, aumenta visões e estratégias na formação para a cidadania.

Ao tomar partido a respeito do potencial da formação cidadã no argumentar em Geografia, é importante reforçar que essa formação para cidadania ativa vai além dos limites disciplinares e dos muros da escola. Entretanto, é preciso que também a escola, e no caso, a Geografia não se esquivem da responsabilidade de auxiliar nessa formação.

Nesse momento de conclusão da etapa da investigação, resgatamos a pergunta de pesquisa para buscar articular com alguns achados da aplicação e apontar perguntas que ainda permanecem e carecem de ser aprofundadas. A pergunta norteadora dirigia-se para a análise de *como notamos, por meio das atividades de aprendizagem, na estrutura dos argumentos produzidos pelos alunos, a compreensão de elementos conceituais de território e cidade nas explicações de situações do cotidiano na sala de aula e a incorporação de raciocínios próprios da disciplina.*

O problema especifica uma procura por um tipo de argumento em que estamos mais interessados em desenvolver junto aos alunos: o argumento geográfico. Trata-se de um argumentar que supera suas vantagens gerais e intrínsecas ao ser aprendido – saber posicionar-se com fundamentação, explicar, justificar, pensar metacognitivamente e promover pensamento crítico –, sendo também facilitador de uma aprendizagem conceitual, de conceitos e teorias basilares da Geografia, e procedimental no sentido de desenvolver raciocínios próprios da disciplina, como localizar, descrever e interpretar, para se pensar sobre o mundo. Ao conceito de território coube uma releitura que permitiu sua entrada em sala de aula. A solução de problemas da cidade foi viabilizada para disparar todo o processo de construção do argumento em que focamos o interesse.

Durante a aplicação, foi perceptível a frutífera possibilidade de instigar os alunos a argumentar, tanto oralmente quanto produzindo argumentos por escrito. O estímulo que o problema a respeito do Vale Novo proporcionou instigou os alunos a propor ideias, justificá-las e explicá-las com fundamentação em dados e conceitos relevantes à Geografia. Durante o processo argumentativo, notou-se que as pequenas comunidades de aprendizagem se formam nas aulas e auxiliam os alunos a pensar criticamente, processo confirmado pelo movimento descrito pelos alunos durante a SD. Nas aulas iniciais, ainda de forma simplificada, argumentos e suas justificativas surgiam nas falas e perguntas que buscavam solucionar o problema apresentado. Com o tempo, e a realização de debates coletivos e reflexões individuais, as produções dos alunos alçaram maior complexidade também em sua expressão escrita. Destacamos que a troca no grupo e com os colegas da sala, sob mediação da professora, foi essencial à fluência em comunicar conhecimentos geográficos pelos alunos e à culminância do argumento final.

Por se tratar de um processo dialógico, favorecer a argumentação em aula diz respeito a criar condições de interação e diálogo, formando comunidades de aprendizagem. O fato de os alunos se expressarem oralmente em aula permitiu avaliar continuamente e nivelar a aprendizagem, inclusive

permitindo conhecer os processos cognitivos envolvidos na operação. Ficou mais fácil verificar, no processo e no produto final, como o aluno justificou sua conclusão, quais teorias e dados usou, qual foi a base das evidências. Tudo isso ajudou a aproximar o professor da verificação do raciocínio que foi feito e estimulou o aprender a aprender pela explicitação dos processos cognitivos desenvolvidos ao argumentarem. Mais ainda, ao propor suas ideias, ao responder a contra-argumentações, os alunos também foram incentivados a (re)avaliar suas concepções, seus conhecimentos, a verificar a validade das justificativas apresentadas por eles próprios e pelos demais colegas. Obviamente, esse não foi um movimento total, mesmo porque a produção escrita ocorreu em grupos de quatro alunos.

Diante de tudo isso, notamos que apesar de termos coletado informações individuais a respeito da compreensão conceitual, ainda cabe avançar no que diz respeito à avaliação dessa capacidade de resolver problemas e argumentar individualmente. Fica pendente saber quantos, do total de alunos envolvidos, efetivamente apresentariam argumentos válidos se o problema fosse proposto para ser resolvido individualmente. Com quais outras atividades ou o que na SD precisaria ser modificado para aumentar o percentual de alunos capazes de construir argumentos válidos? Quais ações e acontecimentos auxiliaram ou bloquearam essa aprendizagem? Apesar de estar previsto na proposta da SD, o tempo e os contratempos na aplicação, conforme já expostos, não permitiram à análise e à síntese trazer interpretações sobre os dados individuais. Isso se dará certamente na continuidade desta investigação, quando os alunos resolverem o problema 3 (problema da cava subaquática), que prevê a escrita de um argumento individualmente. Outra análise possível será, ao final da aplicação da SD, comparar os três argumentos produzidos, buscando interpretar avanços, retrocessos, ações desfavorecedoras e facilitadoras na construção do argumento. Será, portanto, premente reavaliar a SD à luz dos resultados obtidos.

Uma compreensão obtida da análise do processo de elaboração dos argumentos e da análise do argumento em si lança luz à possibilidade de que, ao argumentar, podemos aprender o raciocínio geográfico. Ao incorporar conceitos e metodologias geográficos no argumento, são reveladas contribuições importantes da estratégia usada em aulas de Geografia. Localizar, descrever e a tentativa constante de interpretar estavam concentradas nas produções dos alunos. Sem serem diretamente solicitados a fazê-lo, os alunos, em seus argumentos, descreveram, localizaram e interpretaram ao discutir questões próprias do espaço. Incluíram também a questão de uma escala mais ampla, e alguns ainda falaram sobre transformações do espaço, remetendo ao conceito de tempo. Todos esses elementos - descrever, localizar e interpretar - são partes intrínsecas de um raciocínio dito geográfico.

A temática do território urbano no problema avaliado instigou os alunos a pensar sobre o conceito para além de reflexões de senso comum. Ficou claro o crescimento da visão conceitual dos alunos ao se comparar as aulas iniciais com o que se produziu nos argumentos finais. A maior parte dos alunos superou níveis de formulação simplificadores sobre a compreensão do meio urbano. Ainda assim, há mais esforços a serem implementados no sentido de atingir maior nível de compreensão por todos os alunos. Fica como desafio investigar como incrementar a aprendizagem conceitual junto à habilidade do argumentar.

Reunindo aprendizagens do raciocínio geográfico e da compreensão conceitual, entendemos que, mais do que argumentar, as produções fruto desta pesquisa nos revelam a possibilidade dos alunos argumentarem geograficamente, na busca por realizar uma análise da sua espacialidade. Esse foi um achado importante até o momento de finalização da pesquisa e que, de certa forma, responde à pergunta de investigação. Ao resolver o problema, os alunos explicam, justificam, e mais, o argumento que eles constroem não é um argumento qualquer, ele contém aspectos geográficos. Isso aponta um potencial que deve ser mais explorado. Uma vez que os alunos argumentam com aspectos de explicações geográficas, quais poderiam ser os critérios utilizados para justificar esse argumento como geográfico? O que se pode esperar de um argumento sendo geográfico quando produzido por um aluno do 5º ano? Será o mesmo critério para um aluno do 9º ano? Nessa dissertação, os critérios selecionados para a análise ainda se apresentam de forma não sistematizada. O aprimoramento da avaliação ainda é necessário, definindo o que pode vir a ser um argumento geográfico em cada etapa da educação básica, o que mais detalhadamente o caracterizaria, etc. Dentro dessa discussão, podemos pensar ainda sobre quais outras atividades didáticas, além das propostas na SD, promoveriam a argumentação geográfica na educação básica, nas diferentes faixas etárias.

Ademais, sobre as características dos argumentos apresentados pelos alunos, temos como desafio enriquecê-las para que os alunos se apropriem de habilidades e conceitos que os levem atuar como cidadãos futuramente. Destacamos que isso pode se dar desde o começo da escolarização. Nesse sentido, novas propostas de SD, que envolvam outras habilidades, voltadas para outros anos, outros públicos, com diferentes conceitos geográficos e/ou novas atividades que estimulem e impulsionem essa formação constituem uma possibilidade de formar cidadãos através da Geografia.

O futuro da pesquisa, portanto, relaciona-se à organização de critérios para classificação do argumento geográfico e à reflexão sobre como promover argumentação, de maneira mais eficaz, em sala de aula. Acredita-se que por esse caminho se atingiria uma compreensão conceitual que permitiria construir explicações sobre o espaço vivido em diferentes etapas da escolarização.

A temática da argumentação no campo de Ensino de Geografia não tem ainda uma repercussão e uma extensa discussão consolidadas. Acredita-se, no entanto, que esse é um debate relevante e que esta pesquisa pode suscitar novos questionamentos e caminhos para futuros pesquisadores.

Apontamos o interesse de se estender e aprofundar as questões levantadas, agora em um doutorado. Aprofundar o debate sobre os critérios do que seria um argumento geográfico e as potencialidades da promoção dessa aprendizagem em aulas de Geografia, tanto dos conceitos quanto do raciocínio geográfico, podem atender às angústias iniciais do projeto até agora desenvolvido: impactar a vida dos alunos ao apreender ferramentas que contribuirão em sua vivência enquanto cidadãos.

Acreditamos que do anseio inicial da investigação, tomado de Young (2007), de propiciar aos alunos nas aulas um *conhecimento poderoso*, que expande as teorias implícitas dos alunos, logramos oportunizar, com contribuição da Geografia, novas formas de compreensão do território e da cidade com conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais.

## REFERÊNCIAS

ABD-EL-KHALICK, F. *et al.* Inquiry in science education: international perspectives. **Science Education**, Nova Jersey, v. 88, n. 3, p. 397-419, 2004.

ARNAY, J. Reflexões para um debate sobre a construção do conhecimento na escola: rumo a uma cultura científica escolar. In RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. Tradução de Cláudia Schilling. São Paulo: Ática, 1998. p.37 - 73.

ARREDONDO, P. M. **Modelo de progresión del aprendizaje geográfico como proceso situado: aulas interculturales como caso de estudio**. 2016. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Pontificia Universidade Católica do Chile, 2016.

AZAMBUJA, L. D. Representações (carto)gráficas, linguagens e novas tecnologias no Ensino de Geografia. In CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

BACHELARD, G. Discurso preliminar. In: \_\_\_\_\_. **Formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996a. p. 7-15.

\_\_\_\_\_. A noção de obstáculo epistemológico: plano da obra. In: \_\_\_\_\_. **Formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996b. p. 17-28.

BARBOSA, M. G.; MUHL, E. H. Educação, empoderamento e lutas pelo reconhecimento: a questão dos direitos de cidadania. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 789-802, set. 2016.

BETANCUR, A. P. Formación ciudadana, proyectos políticos y territorio: pistas para la escuela. **Revista Virtual Geografía, Cultura y Educación – Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 3, p. 129-140, 2012.

BRANSFORD, J.P.; BROWN, A.L.; COCKING, R.R. (Org.) **Como as pessoas aprendem: cérebro, mente, experiência e escola**. São Paulo: SENAC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão. Brasília: MEC, 2017.

BROOKS, C. BUTT, G. e FARGHER, M. (Org.) **The power of geographical thinking**. Switzerland: Springer, 2017.

CALLAI, H. C. A Geografia escolar e os conteúdos da Geografia. **Revista Virtual Geografía, Cultura y Educación – Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 1, p. 128-139, 2011.

\_\_\_\_\_. A cidade, o lugar e o Ensino de Geografia: a construção de uma linha de trabalho. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

\_\_\_\_\_. O município: uma abordagem geográfica nos primeiros anos da formação básica. In: CAVALCANTI, L. de S. (Org.) **Temas de Geografia na escola básica**. 1 ed. Campinas: Ed. Papirus, 2013.

CALLAI, H.C.; CASTELLAR, S. M. V.; CAVALCANTI, L.S. Lugar e Cultura Urbana: um estudo comparativo de saberes docentes no Brasil. **Terra Livre**, Presidente Prudente, v, 1, n. 28, p. 91-108, 2007.

CAMACHO, F.F.; GONZÁLEZ, R.V. Enfoques epistemológicos y cambios representacionales y conceptuales. In: POZO, J. I.; FLORES, F. (Coord.) **Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia**. Madrid: A. Machado Libros, 2007.

CAMILLONI, A. R. W. Prólogo. In: \_\_\_\_\_. **Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza**. Barcelona: Gedisa, 1997, p. 9-30.

CARLI, E. C. **Prática argumentativa no Ensino de Geografia**: um estudo a partir do conceito de território. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2017.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. São Paulo: Contexto, 1992. (Coleção Repensando a Geografia).

\_\_\_\_\_. **O espaço urbano**: novos escritos sobre a cidade. São Paulo: FFLCH, 2007.

CARLSEN, W. S. Language and science learning. In: ABELL, S. K.; LEDERMAN, N. G. (Ed.) **Handbook of research on science education**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Assoc., 2007.

CASTELLAR, S. M. V. La superación de los límites para una educación geográfica significativa: un estudio sobre la ciudad y en la ciudad. **Revista Virtual Geografía, Cultura y Educación – Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 1, p. 67-84, 2011.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos**. Campinas: Ed. Papirus, 1998.

\_\_\_\_\_. Ensino de Geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, S. **Educação geográfica**: teorias e práticas docentes. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 66-78

\_\_\_\_\_. Lugares periféricos da cidade, vida cotidiana e o Ensino de Geografia. In: \_\_\_\_\_. **A Geografia Escolar e a cidade**: ensaios sobre o Ensino de Geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas: Ed. Papirus, 2008. p. 125-146.

\_\_\_\_\_. A cidade ensinada e a cidade vivida: encontros e reflexões no Ensino de Geografia. In: \_\_\_\_\_. (Org.) **Temas da Geografia na escola básica**. 1 ed. Campinas: Ed. Papirus, 2013.

CORREA, R. L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ed. Ática, 1989.

COSTA, R. HAESBAERT. **O mito da desterritorialização**: do fim dos territórios à multiterritorialidade. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

COUTO, M. A. C. Pensar por conceitos geográficos. In: CASTELLAR, S. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006. p. 79-96.

CUBATÃO – Vale da Morte. Direção e roteiro: Bo Landin. [S.l.]: Scandinature, 1987 (50min).

DE LA VEGA, A. G. A aprendizagem baseada em problemas na sequência de Ensino de Geografia. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

DELVAL, J. **El aprendizaje y la enseñanza de las ciencias experimentales y sociales**. México: Siglo XXI Editores, 2013.

DUSCHL, R., Science Education in Three-Part Harmony: Balancing Conceptual, Epistemic, and Social Learning Goals. **Review of Research in Education**, Washington DC, v. 32, p. 268-291, 2008.

ERDURAN, S. Methodological Foundations in the Study of Science Classroom Argumentation. In: JIMÉNEZ-ALEIXANDRE; ERDURAN, S. **Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom-Based Research**. Dordrecht: Springer, 2008.

FERNANDEZ CAZO, M. V. Discursos y prácticas en la construcción de un temario escolar en Geografía. In: FERNANDEZ CASO, M. V.; GUREVICH, R. **Geografía: nuevos temas, nuevas preguntas**. Buenos Aires: Editorial Biblos, 2015. p. 17-36.

FERRAZ, A.T.; SASSERON, L.H. Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 22, n.1, p. 42-60, 2017.

FERRAZ, A. T. **Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas de física**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FÖGELE, J. Acquiring powerful thinking through geographical key concepts. In: BROOKS, C.; BUTT, G.; FARGHER, M. (Org.). **The power of geographical thinking**. Switzerland: Springer, 2017. p.59-73.

FOUREZ, G. Prólogo. In: \_\_\_\_\_. **Como se elabora el conocimiento**. Madrid: Narcea, 2008.

\_\_\_\_\_. La representación del mundo a partir de mapas. In: \_\_\_\_\_. **Como se elabora el conocimiento**. Madrid: Narcea, 2008. p. 25-44.

\_\_\_\_\_. Las formas de exponer los métodos científicos y el lugar del sujeto. In: \_\_\_\_\_. **Como se elabora el conocimiento**, Madrid: Narcea, 2008. p. 45-58.

FURLAN, S.A. Projetos de estudo em Biogeografia: uma abordagem significativa da construção de projetos. In: CASTELLAR, S. M. V. **Educação Geográfica: teorias e práticas**. São Paulo: Contexto, 2005.

GARCÍA DE LA VEGA, A. El dilema didáctico del paisaje: ¿contenido o recurso? In: GARRIDO PEREIRA, M. **La opacidad del paisaje: formas, imágenes y tempos educativos**. Porto Alegre: Imprensa Livre, 2013. p. 117-140.

GARCIA-MILA, M.; ANDERSEN, C. Cognitive Foundations of Learning Argumentation. In: ERDURAN, S.; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. **Argumentation in science education: perspectives from classroom-based research**. Dordrecht: Springer, 2007.

GARDNER, H. **Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. Aportes da história das Ciências para a construção dos conceitos. In: \_\_\_\_\_. **As origens do saber: das concepções dos alunos aos conceitos científicos**. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 149-160.

\_\_\_\_\_. Estado das ideias sobre a conceptualização do ponto de vista didático. In: \_\_\_\_\_. **As origens do saber: das concepções dos alunos aos conceitos científicos**. Porto Alegre: Artmed, 1996. p. 137-148.

GONZÁLEZ, X.M.S. Una educación geográfica para el siglo XXI: prender competencias para ser ciudadano en el mundo global. **Revista Virtual Geografía, Cultura y Educación – Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 1, p. 28-47, 2011.

GUREVICH, R. Geografias escolares contemporâneas: práticas sociais situadas. In: CASTELLAR, S. M. V.; CAVALCANTI, L. S.; CALLAI, H. C.; GUTIÉRREZ, A. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

HENAO, B. L. A argumentação em questões de química: uma contribuição à autorregulação das aprendizagens. In: LEITÃO, S.; DAMIANOVIC, M. C. **Argumentação na escola: o conhecimento em construção**. Campinas: Pontes Editores, 2011.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. Designing Argumentation Learning Environments. In: ERDURAN, S.; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. **Argumentation in science education: perspectives from classroom-based research**. Dordrecht: Springer, 2008.

\_\_\_\_\_. **10 ideas clave: competencias em argumentación y uso de pruebas**. Barcelona: Ed. Gráo, 2010.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P.; BROCCOS, P. Desafios metodológicos na pesquisa da argumentação em Ensino de Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 139-159, 2015.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P.; BUGALLO RODRÍGUEZ, A.; DUSCHL, R.A., “Doing the Lesson” or “Doing Science”: Argument in High School Genetics. **Science Education**, v.84, p. 757-792, 2000.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P.; ERDURAN, S. Argumentation in Science Education: An Overview. In: \_\_\_\_\_. **Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom-Based Research**. Dordrecht: Springer, 2008.

KELLY, G. Methodological considerations for the study of epistemic cognition in practice. In: GREENE, J.A.; SANDOVAL, W.A.; BRATEN, I. **Handbook of Epistemic Cognition**. New York: Routledge, 2016.

\_\_\_\_\_. Scientific Literacy, discourse and epistemic practices. In: LINDER *et al.* **Exploring the landscape of scientific literacy**. New York: Routledge, 2008.

LACHE, N. M. Pensar o espaço crítica e socialmente. Uma possibilidade de educação geográfica na escola. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

LARRAÍN, A.; FREIRE, P. Capitalizando a controvérsia: algumas reflexões para tornar visível e aproveitar a contrargumentação dos alunos o Ensino de Ciências. In: LEITÃO, S.; DAMIANOVIC, M.C. **Argumentação na escola: o conhecimento em construção**. Campinas: Pontes Editores, 2011.

LAWSON A. E. T. rex, the crater of doom, and the nature of scientific discovery. **Science & Education**, 13, p. 155-177, abr. 2004. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/x8372770273g517w/fulltext.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2018.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. Trad. Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2001.

LEITÃO, S. O lugar da argumentação na construção do conhecimento. In: LEITÃO, S.; DAMIANOVIC, M. C. **Argumentação na escola: o conhecimento em construção**. Campinas: Pontes Editores, 2011.

LEMKE, J.L. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v.24, n.1, p. 5-12, 2006.

LESTEGÁS, F. R. Territorio e identidade: educación geográfica para la construcción de identidades. In: **Revista Virtual Geografía, Cultura e Educação – Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 3, p. 10-27, 2012.

LISPECTOR, C. **Uma aprendizagem ou o livro dos prazeres**. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 1998.

LUDKE, Menga. O professor, seu saber e sua pesquisa. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 22, n. 74, p. 77-96, 2001.

MACHADO, V.F.; SASSERON, L.H. As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 29-44, 2012.

MARANDINO, M.; KRASILCHIK, M. **Ensino de Ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2007.

MAUDE, A. Applying the concept of powerful knowledge to school geography. In: BROOKS, C.; BUTT, G.; FARGHER, M. (Org.) **The power of geographical thinking**. Switzerland: Springer, 2017.

MAZO, L.M.S.; TAMAYO, A.L.G. El ciudadano territorial, propósito de la educación geográfica. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, n. 47E, p. 1-17, 2011.

MORAES, A.C.R. **Território na Geografia de Milton Santos**. São Paulo: Annablume, 2013.

\_\_\_\_\_. **Território e história no Brasil.** São Paulo: Hucitec, 2002.

MORAES, J. V. Teoria e prática da Geografia Escolar: a alfabetização e a enculturação científica. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos.** São Paulo: Xamã, 2012.

\_\_\_\_\_. **A alfabetização científica, a resolução de problemas, e o exercício da cidadania:** uma proposta para o Ensino de Geografia. 2010. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MOREIRA, R. **Pensar e ser em Geografia.** São Paulo: Ed. Contexto, 2008.

NUÑEZ; PACHECO. Transformaciones en la organización del proceso de aprendizaje que se derivan de las ideas de L.S. Vygotsky, A.N. Leontiev y P. Ya. Galperín. In: CASTELLAR, S.M.V. **Educación Geográfica: teorías e prácticas.** São Paulo: Contexto, 2005.

OSBORNE, J. Defining a knowledge base for reasoning in Science. In: DUSCHL, R.A.; BISMARCK, A. S. **Reconceptualizing STEM education.** New York: Routledge, 2016.

PALACIOS, F. A. Apontamentos sobre construção da Geografia educacional no Chile. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos.** São Paulo: Xamã, 2012.

PALMA, C.; LEITE, L. Formulação de questões, educação em Ciências e aprendizagem baseada na resolução de problemas: um estudo com alunos portugueses do 8.º ano de escolaridade. In: CONGRESO INTERNACIONAL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (PBL – ABP), Lima, Perú, 2006. **Anais.** Lima: Pontificia Universidade Católica, 2006.

PAULO, J. R.; SCHNETZLER, R. P. Mudanças de concepções de representação cartográfica: contribuições de uma parceria colaborativa entre professores de Geografia. **Geoingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia,** Maringá, v. 4, n. 2, p. 40-59, 2012.

PEREIRA, M. G. O imperativo situacional do ensino geográfico: em busca do lugar negado e do território perdido. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos.** São Paulo: Xamã, 2012.

PÉREZ, F. F.G. Geografía, problemas sociales y conocimiento escolar. **Revista Virtual Geografía, Cultura e Educação – Anekumene,** Bogotá, v. 1, n. 2, p. 6-21, 2011.

PORTUGAL, J. F.; SOUZA, E. C. Ensino de Geografia e o mundo rural: diversas linguagens e proposições metodológicas. In: CAVALCANTI, L. S. (Org.) **Temas da Geografia na escola básica.** 1 ed. Campinas: Ed. Papirus, 2013.

POZO, J. I. **A solução de problemas:** aprender a resolver, resolver para aprender. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.

\_\_\_\_\_. La nueva cultura del aprendizaje en la sociedad del conocimiento. In: \_\_\_\_\_. **Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje:** las concepciones de profesores y alumnos. S.l: Ed. Grão, 2006.

\_\_\_\_\_. Las teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza. In: \_\_\_\_\_. **Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos**. S. 1: Ed. Grão, 2006.

POZO, J. I.; FLORES, F. (Coord.) **Cambio conceptual y representacional em el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia**. Madrid: A. Machado Libros, 2007.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem de conceitos científicos: da aprendizagem significativa à mudança conceitual. In: \_\_\_\_\_. **A aprendizagem e o Ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. Tradução de Naila Freitas. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 77-117.

QUÍLEZ-PARDO, J. El lenguaje de la Ciencia como obstáculo de aprendizaje de los conocimientos científicos e propuestas para superarlo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 2, p. 449-476, 2016.

RIBEIRO, W. C. (Org.) **O país distorcido: o Brasil, a globalização e a cidadania**. São Paulo: Publifolha, 2002.

RIVERA, J. A. S. A Geografia escolar no debate epistemológico e didático do mundo contemporâneo. In: CASTELLAR, S. M. V.; CAVALCANTI, L. S.; CALLAI, H. C.; GUTIÉRREZ, A. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

RODRIGUES, A.C.R. **A argumentação no ensino de Geografia**. Dissertação (mestrado) FFLCH, USP, 2017.

RODRÍGUEZ, A. C. Educação Geográfica: problemas e possibilidades. In: CASTELLAR, S. M. V.; CAVALCANTI, L. S.; CALLAI, H. C.; GUTIÉRREZ, A. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012.

ROQUE ASCENÇÃO, V. O.; VALADÃO, R. C. Professor de Geografia: entre o estudo do fenômeno e a interpretação da espacialidade do fenômeno. **Scripta Nova - Rev. Electronica de Geografia y Ciencias Sociales**, Barcelona, v. 18, n. 496 (03), p. 1-14, 2014.

\_\_\_\_\_. Complexidade conceitual na construção do conhecimento do conteúdo por professores de Geografia. **Rev. Bras. de Educ. em Geografia**. Campinas, v. 7, n. 14, p. 5-23, jul./dez., 2017.

RUBIO, M. B. Resenha do livro *Las ideas de los alumnos y la enseñanza del medio urbano*, de Francisco F. García Pérez. **Biblio 3W Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona. v. IX, n. 495, 2004. n.p.

RUMELHARD, G. Trabajar los obstáculos para asimilar los conocimientos científicos. In: \_\_\_\_\_. **Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza**. Barcelona: Gedisa, 1997. p. 31-62.

SACRISTÁN, J. G.; PÉREZ GOMÉZ, A.I. **Compreender e transformar o ensino**. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, M. A revolução tecnológica e o território: realidades e perspectivas. **Terra Livre**, São Paulo, n.9, p. 7-17, 1991.

\_\_\_\_\_. **Por uma Geografia nova:** da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

\_\_\_\_\_. **Por uma outra globalização:** do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2006.

\_\_\_\_\_. **O espaço dividido:** os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. Trad. Myrna T. Rego Viana. 2.ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SASSERON, L.H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre Ciências da Natureza e a escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ensino de Ciências**, v. 17, n. especial, p. 49-67, 2015.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Alfabetização Científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

\_\_\_\_\_. Uma análise dos referenciais teóricos sobre a estrutura do argumento para estudos de argumentação no Ensino de Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 243-262, 2011a.

\_\_\_\_\_. Almejando a alfabetização científica no *ensino fundamental*: a proposição e a procura dos indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SERPA, A. Teoria das representações em Henri LeFebvre: por uma abordagem cultural e multidimensional da Geografia. **Revista Geosup**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 487-495, 2014.

SILVA, E.; NEVES, G. R.; MARTINS, L. B. (Org.) **O espaço da cidadania e outras reflexões**. Porto Alegre: Fundação Ulysses Guimarães, 2011. (Coleção O Pensamento Político Brasileiro, v.3).

STROUPE, D. Examining classroom science practices communities: how teachers and students negotiate epistemic agency and learn science-as-practice. **Science Education**, Nova Jersey, v. 98, n. 3, p. 487-516, 2014.

SUTTON, C. Ideas sobre ciencia e ideas sobre lenguaje. **Alambique**, Barcelona, v.12, p. 8-32, 1997.

TAMAYO, A.L.G. Estudios del territorio: potencialidad socio-espacial para procesos de desarrollo. **Revista Virtual Geografia, cultura e educação - Anekumene**, Bogotá, v. 1, n. 2, p. 119-135, 2011.

\_\_\_\_\_. Formación ciudadana en perspectiva territorio: potencial pedagógico y reto didáctico para las ciencias sociales y la geografía. **Revista de Geografía Espacios**, v. 32, n. 3, p 1-22, 2012a.

\_\_\_\_\_. Formação cidadã no Iberoamérica: aposta desde as Ciências da educação, as Ciências políticas e o enfoque crítico da geografia/ Formación ciudadana en Iberoamérica: apuesta desde las ciencias de la educación, las ciencias políticas y el enfoque crítico de la Geografía. **Revista Terra Livre**, São Paulo, v. 1, n. 38, p. 57-78, 2012b.

\_\_\_\_\_. Território e estudos do território. Oportunidades emergentes para processos de desenvolvimento. In: CASTELLAR, S. M. V. *et al.* (Org.) **Didática da Geografia: aportes teóricos e metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012c.

TAMAYO, A. L. G.; PULGARÍN, M. R. Ciudadano y territorio: potencialidad democrática para América Latina. In: QUIROZ, R.; PULGARÍN, R. **Educación y ciudadanía: hacia la configuración del campo de la formación ciudadana**. Buenos Aires: Alfagrama Ediciones, 2015. p. 17-40.

TESSER, G. J. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Revista Educar**, Curitiba, n. 10, p. 91-98, 1994.

TOBIO, O. **Territorios de la incertidumbre: apuntes para una geografía social**. San Martín: Univ. Nac. de General San Martín – UNSAM Edita, 2011.

TOMITA, L. M. S. **Ensino de Geografia: aprendizagem significativa por meio de mapas conceituais**. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

TOULMIN, S.E. **Os usos do argumento**. Trad. Reinaldo Guarany e Marcelo Brandão Cipolla. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

UHLENWINKEL, A. Geographical thinking: is it a limitation or powerful thinking? In: BROOKS, C.; BUTT, G.; FARGHER, M. (Org.) **The power of geographical thinking**. Switzerland: Springer, 2017.

WALTON, D. N. **Argumentation Schemes for Presumptive Reasoning**. Mahwah: L. Erlbaum Associates, 1996.

WINDSCHITL, M. *et al.* Beyond the Scientific Method: Model-Based Inquiry as a New Paradigm of Preference for School Science Investigations, **Science Education**, Nova Jersey, v. 92, p. 941-967, 2008.

YEUNG, S. Problem-Based Learning for Promoting Student Learning in High School. **Geography Journal of Geography**, v. 109, n. 5, p. 190-200, 2010.

YOUNG, M. O futuro da educação em uma sociedade de conhecimento; argumento radical em defesa de um currículo centrado em disciplinas. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 16. n. 48. p. 609-623, 2011.

\_\_\_\_\_. Para que servem as escolas? **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 101, p. 1287-1302, 2007.

## ANEXOS

Atividades, textos, reportagens e imagens da SD

## ANEXO A - Notícia do jornal Folha de São Paulo

# À beira da estrada, a pobreza se esconde e o crime prospera

Milhões passam diante da Vila Esperança, seus desempregados e seu esgoto aberto, mas, graças à gestora da rodovia dos Imigrantes, não a veem

PATRÍCIA CAMPOS MELLO E LALO DE ALMEIDA  
ENVIADOS ESPECIAIS A CUBATÃO

Duas vezes por semana, a dentista Mariana Salgado, 39, passa de carro ao lado do muro de concreto que foi construído na altura do quilômetro 58,5 da rodovia dos Imigrantes, em Cubatão (SP).

Quando ela está se aproximando, fica nervosa, acha que alguém vai aparecer de repente, com uma arma na mão. “Não faço a menor ideia do que tem atrás desse muro”, diz a dentista, que mora em Santos e atende em São Paulo às terças e quintas-feiras. “Só sei que duas amigas minhas foram assaltadas aí.”

Assim como Mariana, centenas de milhares de paulistanos de classe média descem para o litoral pela Imigrantes, onde o pedágio é de R\$ 25,60, e não sabem o que existe atrás daquele muro de 3 metros de altura, 25 centímetros de espessura e 1 quilômetro de extensão, construído pela Ecovias em maio de 2016.

O trecho também recebeu reforço na iluminação, e foram instaladas novas câmeras para utilização pela polícia. A favela é controlada pelo tráfico de drogas.

O muro pegou os moradores de Vila Esperança de surpresa. De um dia para o outro, começou a construção. Ninguém avisou.

“Esse muro aí, é para proteger os turistas, né? Mas e a gente? Era por lá que a gente passava para vender na pista”, diz a potiguar Luzia Gonçalves da Silva, 54. Para ela, a barreira só atrapalhou.

Luzia vendia água, refrigerante, biscoito de polvilho e salgadinho sabor bacon na pista. Da janela de casa, via a estrada — se estivesse congestionada, ela comemorava.

Enchia o isopor de mercadorias e ajeitava no carrinho de mão. Chegou a virar noite vendendo na pista, em engarrafamento de Ano Novo.

econômico” da ditadura militar. Naquela época, várias indústrias se instalavam na cidade. Ela foi trabalhar na feira em Vila Parisi, bairro de baixa renda que ficou conhecido como o coração do Vale da Morte depois que 37 crianças nasceram sem cérebro, por causa da alta concentração de poluição.

Sebastião Ribeiro, o Zumbi, batizou de “muro da vergonha” a barreira de concreto erguida pela Ecovias.

“Quando não sabem o que fazer, constroem um muro e acham que resolveram o problema”, diz. “São mais de 20 mil moradores pagando pelo que uns poucos fizeram.”

**V**ila Esperança nasceu em 1972, com o início da construção da rodovia dos Imigrantes. Parte dos operários

nitário de Vila Esperança, além de ser secretário de assistência Social de Cubatão.

Fundou uma ONG que troca material de reciclagem por uma moeda chamada “mangue”, que pode ser usada na lojinha da organização e em estabelecimentos locais.

Os moradores coletam garrafas PET, latas, vasilhas de plástico, entregam na ONG e recebem os “mangues” de acordo com o peso. Podem trocar por alimentos e produtos de limpeza em supermercados e padarias.

Segundo Zumbi, a comunidade também tem seu muro do orgulho, que foi construído pela ALL Logística (atualmente Rumo) para separar a ferrovia da favela e, assim, evitar acidentes.

Quando duplicou a estrada de ferro, a Rumo se comprometeu com algumas medidas compensatórias para conseguir a licença ambiental. Asfaltou a via principal, construiu passarelas, reformou a ONG e equipou uma sala de informática com 18 computadores.

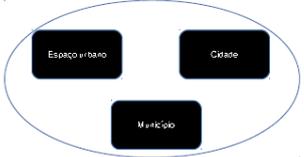
Além disso, o muro de 3,5 quilômetros vai sendo aos poucos grafitado por moradores de Vila Esperança, que aprendem com o grafiteiro Tuim, de uma favela próxima.

“Qualquer obra cria transtorno para a população, por isso fizemos uma aproximação com a comunidade e identificamos projetos existentes para mitigar impactos da duplicação da ferrovia”, diz Silvia Mari Azuma, coordenadora de licenciamento ambiental da Rumo.

A Ecovias diz que sua responsabilidade se limita à am-

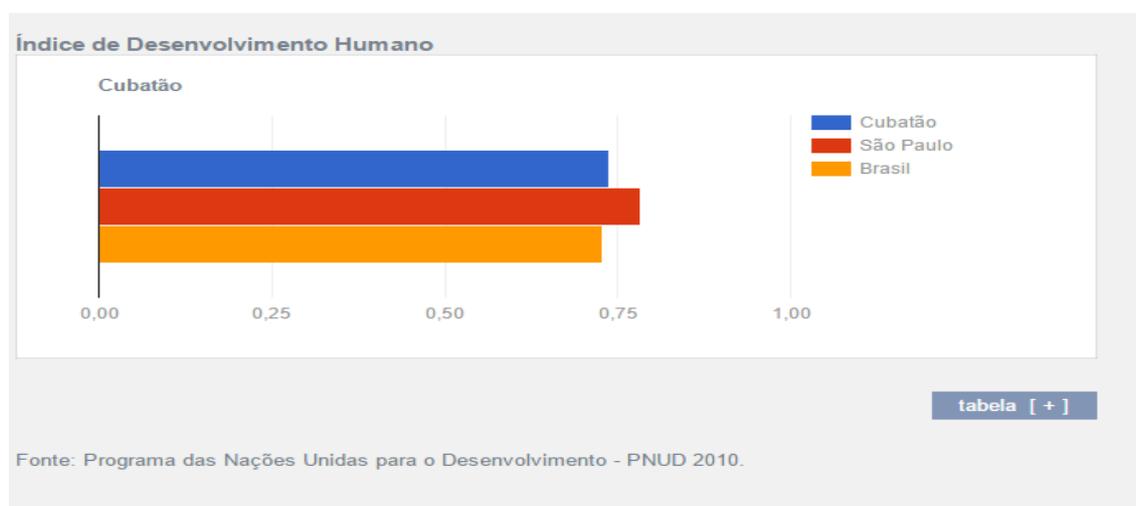
Fonte: MELLO, P. C.; ALMEIDA, L. À beira da estrada, a pobreza se esconde e o crime prospera, *Folha de São Paulo*, São Paulo, 26 julho 2017.

**ANEXO B - Slides usados em aula**

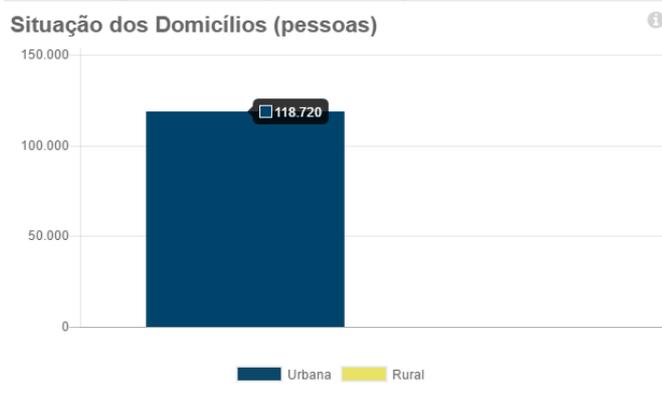
<p>Coincidentes, mas diferentes...</p> 	<p><u>Espaço urbano</u></p> <p>Fragmentado e articulado, <i>campo de lutas</i>. É a prática social e suas <i>relações contraditórias</i>. É a essência das relações sociais urbanas.</p>
<p><u>Cidade</u></p> <p>Forma, é a paisagem urbana. Espaço geográfico, lugar de existência das pessoas. Materialização das relações sociais urbanas; manifestação concreta das suas <i>contradições e diferenças</i>; relaciona-se a produção, circulação e moradia.</p> 	<p><u>Circulação na cidade</u></p> 
<p><u>Conheçam Amsterdã</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisar para a próxima aula o principal meio de locomoção em Amsterdã, na Holanda. Se possível trazer imagens no celular ou impressas.</li> </ul>	<p><u>Cidade como lugar de produção e consumo</u></p> 
<p><u>Habitar na cidade</u></p> 	<p><u>Município</u></p> <p>São as unidades de menor hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil, criadas através de leis ordinárias das Assembleias Legislativas de cada Unidade da Federação e sancionadas pelo Governador. No caso dos territórios, a criação dos municípios se dá através de lei da Presidência da República. (IBGE)</p> 
<p><u>Habitar na cidade</u></p> 	<p><u>Município</u></p> <p>São as unidades de menor hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil, criadas através de leis ordinárias das Assembleias Legislativas de cada Unidade da Federação e sancionadas pelo Governador. No caso dos territórios, a criação dos municípios se dá através de lei da Presidência da República. (IBGE)</p> 
<p><u>Direito à cidade</u></p> <p>Habitar, usufruir dos lugares da cidade, interferir na sua realidade, e participar de suas decisões políticas. Direito de frequentar os lugares públicos e interferir na sua construção.</p>	<p><u>Cidade real e cidade ideal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir da próxima aula vamos desvendar nossa cidade real estudando suas formas, estruturas, funções e processo sociohistórico de constituição, e na sequência, com base nos dados levantados, vocês irão propor a cidade ideal que almejam.</li> </ul>

Elaborado por Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

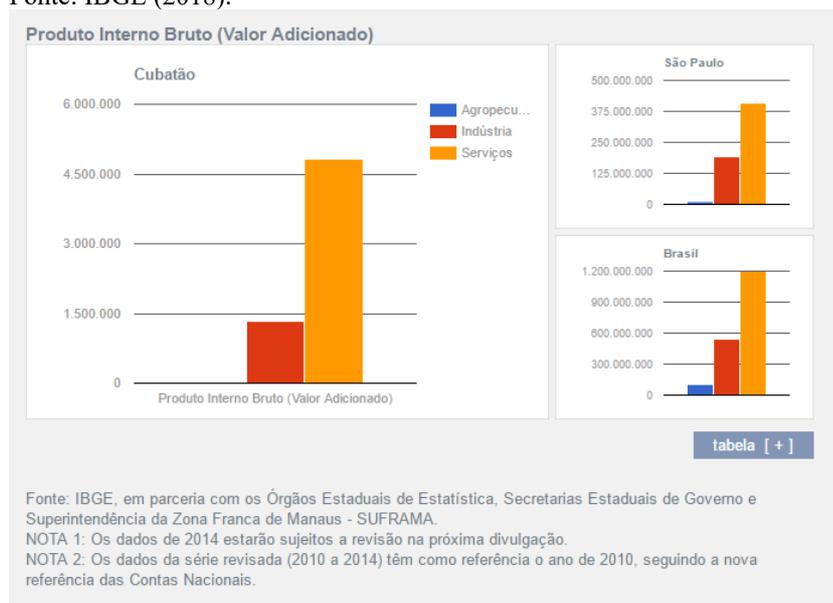
## ANEXO C - Dados sobre Cubatão (IBGE)



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD 2010.



Fonte: IBGE (2018).



Fonte: IBGE (2018).

## ANEXO D - Trechos da atividade Cronologia Cubatão

Séc. XVI (1560)

### TRILHAS NA SERRA

O acesso ao Planalto Paulista, a princípio, era feito por trilhas (caminhos) abertas pelos índios. O primeiro caminho ficou conhecido por Trilha dos Tupiniquins, justamente por ter sido aberto pelos índios. Esse caminho foi utilizado por Martim Afonso de Souza para chegar ao planalto e foi abandonado por ordem de Mem de Sá, governador geral, por causa dos frequentes ataques dos índios. A partir daí, passou-se a utilizar o Caminho do Padre José. O traçado desta trilha aproveitava o vale do rio perequê. O caminho do Padre José era um caminho do diabo, que se venciam trepando com as mãos e pés agarrados às raízes das árvores. Era muito difícil subir a Serra.

Não havia estrada até Santos e todo o trajeto era feito pelos rios. Conforme a utilização das trilhas na Serra do Mar, os portos eram deslocados.

Portugueses receberam em doação a sesmaria cujas terras se localizavam a partir do rio das Pedras até as imediações do rio Pilões.

Séc. XVIII

A subsistência de Cubatão estava centrada na sua função portuária, sendo o elo entre o Porto de Santos e o planalto paulista.

O capitão-general Martim Lopes foi quem mandou construir o primeiro aterrado que houve entre os rios Grande e Pequeno; ao governador interino José Raimundo Chichorro deve-se a feitura do caminho que vai do sopé da serra até o rio Cubatão; ao capitão-general Bernardo José de Lorena a construção da serra chamada – velha calçada em ziguezagues; ao capitão-general Antônio Manuel de Melo a construção de alguns ranchos na estrada para abrigo dos tropeiros e cargas; ao primeiro presidente Lucas Antônio Monteiro de Barros cabe a glória da conclusão do caminho de terra entre Cubatão e Santos.

Bernardo José Maria de Lorena, fidalgo português que foi governador da capitania de São Paulo observou a necessidade urgente de construir ou adaptar um caminho mais adequado por causa da intensificação da atividade agrícola e do conseqüente aumento das exportações pelo Porto de Santos. O caminho foi construído com as seguintes dimensões: 8 km de extensão e 3m de largura.

Séc. XIX

A população orça por 2.000 almas. Têm duas escolas públicas de primeiras letras para ambos os sexos.

Ao longo das estradas havia a necessidade de lugares de repouso (ranchos) para as tropas, que passavam várias semanas em viagem. Os ranchos serviam para os tropeiros descarregarem as cargas, descansarem os animais das cansativas jornadas e também para prepararem a alimentação.

Os ranchos podem ser visualizados como cabanas ou choupanas de proporções avantajadas, construídos de madeira, abertos nas laterais e com cobertura de telhas de barro. Apesar de sua utilidade para aqueles que constantemente estavam na estrada, geralmente eram mal edificadas e conservadas.

Diante das portas, passava a estrada de rodagem. Essa estrada era um caminho de tropa. Cortavam-na sangas, córregos e riachos. E sempre havia lama revolva, pela altura dos artelhos. Mas para quem gostava de paisagem, era muito linda. Aqui, era sombreada de bambuais estrelajantes, batidos de chapa pelo sol, castigados frequentemente pelo vento noroeste. Ali, começava uma sebe de espinheiros, muito graciosos, que uma vez por ano se tornavam brancos de flores. Do lado de baixo, perdia-se na cabeceira da ponte, calçada de grandes pedras chatas, polidas pelas unhas dos bois e pelos tamancos dos transeuntes

## TROPAS E TROPEIROS

A construção da Calçada do Lorena e, posteriormente, do Caminho do Mar propiciou uma melhoria considerável no trânsito de mercadorias. Isso, conseqüentemente, refletiu no aumento das exportações e importações. Todas as mercadorias eram transportadas em lombo de mulas.

Via diariamente chegar três a quatro tropas de animais e outras tantas partiam. Cada tropa compõe-se de 40 a 80 bestas de carga(...). Ao descerem de São Paulo, vêm carregadas de açúcar bruto, toucinho e aguardente de cana, e voltam levando sal, vinhos portugueses, fardos de mercadorias, vidros, ferragens e outras mercadorias.

A Lei Provincial nº. 167 determinou a anexação do povoado de Cubatão à cidade de Santos. Administrativamente, a medida indicava que a partir dessa data Cubatão passava a ser um bairro de Santos.

### Séc. XX até 1950

Plebiscito foi realizado para saber se os moradores desejavam, ou não, a emancipação de Santos. O resultado foi: 1017 votos a favor do desmembramento; 82 votos contra; e 1 voto em branco.

A agricultura, antes uma atividade secundária, passou a ser a alternativa viável para a sobrevivência da região. O cultivo da banana foi a atividade de grande expressão econômica, tornando-se monocultura básica para exportação.

Dos 15.400 habitantes do município, apenas 6.800 residiam na cidade, possuindo o município, ainda nessa época, 267 propriedades agrícolas. O Bairro Vale Verde também possuía bananais extensos cuja produção era transportada por trenzinho até o porto construído às margens do mangue e, deste, para o Porto de Santos. O próprio Bairro Vila Nova era um imenso bananal. O centro da cidade estava repleto de bananeiras. Para se ter uma idéia, a Fábrica Anilinas de Produtos Químicos (situada na área do Parque Anilinas), possuía sua plantação. O povoado sobrevivia da banana, fosse pela alimentação ou pela venda. Com exceção do Largo do Sapo (Praça Coronel Joaquim Montenegro) e do Caminho da Estação, Cubatão era uma grande zona rural.

### Séc. XX pós 1930

#### O CRESCIMENTO INDUSTRIAL – 1.ª FASE

Muitos desconhecem que onde está atualmente o Parque Municipal Anilinas, era o local das instalações da antiga Química, nome vulgar de uma Fábrica de Produtos Químicos e Corantes.

Nos terrenos da Companhia Anilinas havia um sítio com exploração de bananas, laranja, limão e outras frutas e um belo eucaliptal, onde hoje se localiza o Jardim São Francisco. O limão era apanhado em grande quantidade e com seu suco faziam xarope, que era fornecido gratuitamente aos moradores. Outro fato pitoresco é que, no local, tinha criação de gado vacum, sendo que o leite era vendido aos empregados da fábrica e moradores da região, pela manhã e à tarde.

Posteriormente, uma fábrica de papel do município de Caieiras decidiu expandir seu negócio e implantar uma nova unidade em Cubatão. A proximidade do Porto de Santos, a grande quantidade de água de boa qualidade (essencial para a fabricação de papel) proveniente do rio Cubatão e o potencial hidrelétrico do mesmo (quedas d'água e vale encaixado propício para represamento) contribuíram na escolha da localização. Construiu-se também uma vila operária com a melhor infraestrutura (padaria, escola, igreja, clube, mercearia, cinema) da região.

Importante no desenvolvimento industrial de Cubatão, a Usina Henry Borden, juntamente com a represa Billings, construídas pela Companhia Light (canadense), foram responsáveis pela geração de energia elétrica para Cubatão e seu polo petroquímico. A construção da Usina teve como objetivo inicial abastecer aos trens elétricos que rodavam na capital e, também, atender à demanda da expansão industrial.

#### O CRESCIMENTO INDUSTRIAL – 2.ª FASE

No governo do Presidente João Café Filho se deu o estabelecimento das empresas transnacionais (as petroquímicas de Cubatão) A escolha da região de Cubatão para o estabelecimento de indústrias se deu exclusivamente pela sua posição geográfica privilegiada: proximidade com o porto de Santos e a capital, obtenção de energia abundante e barata, além das condições favoráveis do sistema viário e ferroviário.

Indústrias instaladas em Cubatão: Refinaria Presidente Bernardes de Cubatão, representou um impacto considerável, desencadeando o processo industrial na cidade por atrair as indústrias de derivados de petróleo – as petroquímicas. Às margens do rio Cubatão, entrou em funcionamento a Companhia Brasileira de Estireno (CBE), primeira fábrica de estireno do hemisfério sul, e que utiliza matéria-prima (benzeno e eteno) da Refinaria Presidente Bernardes de Cubatão. O estireno é principalmente utilizado na produção de caixas para rádios e televisão, peças para geladeira, telefones, acessórios para automóveis, brinquedos e descartáveis (copos, pratos); foi inaugurada a Fábrica de Fertilizantes de Cubatão Companhia Petroquímica Brasileira Cia. Siderúrgica Paulista, Carbocloro S/A Indústrias, entre outras.

Com a instalação da Refinaria Presidente Bernardes de Cubatão (RPBC), ocorre uma explosão demográfica (aumento populacional rápido e desorganizado) sem precedente na história da Baixada Santista. A alta densidade demográfica cubatense, a partir de meados do século XX, se explica pela oferta de emprego durante a montagem do pólo industrial. O fluxo migratório, originário principalmente da região Nordeste, elevou consideravelmente o número de habitantes como também alterou a paisagem e o cotidiano da cidade. O processo migratório teve sua origem a partir da construção da via Anchieta e da instalação do parque industrial.

#### Década de 80

Cubatão foi conhecida como uma das cidades mais poluídas do mundo. Um dos efeitos mais notórios da poluição atmosférica no município foi a morte gradativa das árvores causada pelo pólo industrial de Cubatão devido à queima de carvão e do petróleo, dos fluoretos produzidos por indústrias de fertilizantes, pó de cimento que lançavam na atmosfera quantidades significativas de poeiras e gases. As indústrias foram obrigadas a investir em equipamentos que diminuíssem a emissão de poluentes.

#### Década de 90

Retornando a Cubatão alguns anos depois da realização de meu estudo, verifico que continuam os problemas da degradação/contaminação ambiental, da exclusão social e econômica. As condições de vida para a população de baixa renda em Cubatão são precárias, como nas periferias de outras cidades brasileiras. Milhares de pessoas ainda moram em áreas de risco, das quais se destaca a Vila dos Pescadores. A localização das favelas no mangue próximo às áreas industriais apresenta grandes perigos, pela existência de resíduos de produtos inflamáveis que se distribuem na superfície do mangue.

Vila Parisi não existe mais, porém o marco da luta social contra a poluição industrial ainda persiste. A contaminação atmosférica ainda é um dos grandes problemas ambientais da região; Manchetes dos principais jornais de São Paulo relatam elevados índices de material particulado e outros poluentes no ar de Cubatão. Esta situação se agrava durante as épocas de condições climáticas desfavoráveis à dispersão de poluentes, quando são frequentes os “estados de alerta” e a qualificação inadequada do ar.

A Cetesb constatou que há melhora significativa da qualidade do ar durante períodos de redução na produção industrial, como aconteceu na greve dos petroleiros em maio, quando não houve abastecimento de gás natural e de óleo combustível. Algumas indústrias que necessitam dessas fontes de energia, como as indústrias de fertilizantes, precisaram paralisar ou reduzir as atividades. Esse fato confirma a importância da participação dos setores produtivos na busca de soluções, já que são os principais atores na geração de impactos ambientais. A pressão crescente exercida contra

as indústrias tem levado à instalação de filtros e à realização de programas de redução das emissões. Não obstante, falta aprimorar a conscientização ambiental não só dos governantes como também dos empresários, visando à sua co-responsabilização nas consequências sociais e ambientais de produção.

Os resultados das campanhas e dos planos do governo para o combate à poluição ainda são insatisfatórios. Para melhorar a qualidade ambiental, é preciso não só diminuir e controlar a poluição, mas também discutir outros instrumentos e estratégias de ação, focalizando a sustentabilidade do desenvolvimento. Os princípios de prevenção e do poluidor-pagador são concepções viáveis, que podem encaminhar para o desejado desenvolvimento sustentável. O combate à poluição atmosférica, hídrica e do solo é uma exigência fundamental. A conscientização ambiental também contribui, fornecendo estímulos para uma produção mais limpa.

Cubatão é um caso exemplar em que as drásticas consequências sociais e ambientais do modelo de “desenvolvimento” em vigor ficam visíveis. Esse modelo tem evado ao atual perfil da desigualdade de distribuição de renda no Brasil, no qual os 10% mais ricos se apropriam de quase 50% da renda total, enquanto aos 50% mais pobres cabem apenas 12 % do total de rendimentos. Enquanto não houver uma mudança profunda para reduzir essas disparidades, continuarão a existir bolsões de pobreza, como em Cubatão.

Fontes oficiais afirmam que “Cubatão recebeu um novo ar” e que “o vale da morte pertence ao passado”. Uma visão crítica reitera, no entanto, a importância de continuar lutando por um ambiente mais saudável. Infelizmente, a poluição ainda não “perdeu o fôlego”.

Atividades:

1. Construir a cronologia dos fatos mencionados em cada ficha.
2. Desenhar a possível paisagem da cidade conforme descrição nas fichas em cada época.
3. Responda:  
Quais cidades são recorrentes na história de Cubatão? Qual a importância dessas cidades?  
Quais características físicas são repetidas ao longo do tempo como importantes ao desenvolvimento de Cubatão?  
Que fatores determinam a vinda da população para morar em Cubatão, de acordo com os textos?  
Quais as consequências enfrentadas pela cidade após a fase da industrialização? Podemos dizer que elas acabaram ou permanecem?

### **ANEXO E - Prefácio adaptado do livro Cubatão: desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental de Jutta Gutberlet**

*Retornando a Cubatão alguns anos depois da realização de meu estudo (1996), verifico que continuam os problemas da degradação/contaminação ambiental, da exclusão social e econômica. As condições de vida para a população de baixa renda em Cubatão são precárias, como nas periferias de outras cidades brasileiras. Milhares de pessoas ainda moram em áreas de risco, das quais se destaca a Vila dos Pescadores. A localização das favelas no mangue próximo às áreas industriais apresenta grandes perigos, pela existência de resíduos de produtos inflamáveis que se distribuem na superfície do mangue.*

*Vila Parisi não existe mais, porém o marco da luta social contra a poluição industrial ainda persiste. A contaminação atmosférica ainda é um dos grandes problemas ambientais da região; Manchetes dos principais jornais de São Paulo relatam elevados índices de material particulado e outros poluentes no ar de Cubatão. Esta situação se agrava durante as épocas de condições*

*climáticas desfavoráveis à dispersão de poluentes, quando são frequentes os “estados de alerta” e a qualificação inadequada do ar.*

*A Cetesb constatou que há melhora significativa da qualidade do ar durante períodos de redução na produção industrial, como aconteceu na greve dos petroleiros em maio de 1995, quando não houve abastecimento de gás natural e de óleo combustível. Algumas indústrias que necessitam dessas fontes de energia, como as indústrias de fertilizantes, precisaram paralisar ou reduzir as atividades. Esse fato confirma a importância da participação dos setores produtivos na busca de soluções, já que são os principais atores na geração de impactos ambientais. A pressão crescente exercida contra as indústrias têm levado à instalação de filtros e à realização de programas de redução das emissões. Não obstante, falta aprimorar a conscientização ambiental não só dos governantes como também dos empresários, visando à sua co-responsabilização nas consequências sociais e ambientais de produção.*

*Os resultados das campanhas e dos planos do governo para o combate à poluição, lançados a partir de 1985, no auge das discussões sobre Cubatão, ainda são insatisfatórios. Para melhorar a qualidade ambiental, é preciso não só diminuir e controlar a poluição, mas também discutir outros instrumentos e estratégias de ação, focalizando a sustentabilidade do desenvolvimento. Os princípios de prevenção e do poluidor-pagador são concepções viáveis, que podem encaminhar para o desejado desenvolvimento sustentável. O combate à poluição atmosférica, hídrica e do solo é uma exigência fundamental. A conscientização ambiental também contribui, fornecendo estímulos para uma produção mais limpa.*

*Cubatão é um caso exemplar em que as drásticas consequências sociais e ambientais do modelo de “desenvolvimento” em vigor ficam visíveis. Esse modelo tem evado ao atual perfil da desigualdade de distribuição de renda no Brasil, no qual os 10% mais ricos se apropriam de quase 50% da renda total, enquanto aos 50% mais pobres cabem apenas 12 % do total de rendimentos. Enquanto não houver uma mudança profunda para reduzir essas disparidades, continuarão a existir bolsões de pobreza, como em Cubatão.*

*Fontes oficiais afirmam que “Cubatão recebeu um novo ar” e que “o vale da morte pertence ao passado”. Uma visão crítica reitera, no entanto, a importância de continuar lutando por um ambiente mais saudável. Infelizmente, a poluição ainda não “perdeu o fôlego”.*

## **ANEXO F – Tabuleiro do jogo Cidade Viva**



## **ANEXO G - Reportagens**

## Invasões geram nova favela em área de mangue em Cubatão

Apesar de alertas do Ministério Público, núcleo com 100 famílias surge na divisa com São Vicente

DA SUGURSAL

22/10/2016 - 13:11 - Atualizado em 22/10/2016 - 14:44

Curtir 1,6 mil
 Twitear 0
 G+ 0
 ENVIAR



NOVO ELSEVE HYDRA DETOX. PURIFICAÇÃO+ 48h\* HIDRATAÇÃO

CONHEÇA

\*TESTE INSTRUMENTAL, SEM CONSULTA DO DERMATOLOGISTA. CONHEÇA OS BENEFÍCIOS DO TRATAMENTO COM O NOVO ELSEVE HYDRA DETOX.

MAIS LIDAS
ÚLTIMAS

31/08/2016 15h00 - Atualizado em 31/08/2016 21h08

## Cetesb retira 230 kg de peixes mortos do Rio Cubatão e estuda multa

Córrego foi contaminado após vazamento de amônia da Vale Fertilizantes. Cetesb deverá avaliar e irá definir as ações administrativas cabíveis.

Do G1 Santos

FACEBOOK



A Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (Cetesb) recolheu 230 quilos de peixes mortos do Rio Cubatão (SP). O córrego foi contaminado após o rompimento de uma tubulação de água com amônia da Vale Fertilizantes, na última sexta-feira (26). A Cetesb avalia se irá multar a empresa.

De acordo com a Cetesb, na última sexta-feira (26), houve o rompimento de uma tubulação na área industrial da Unidade 1 da Vale

RECEITA DE HOJE:  
**SUCULENTA, SABOROSA  
E FEITA POR VOCE!**

ACADEMIA  
CARNE  
Fórmula

▶ CADASTRE-SE AGORA

### Santos e Região

veja tudo sobre >



**TCE implanta linha de telefone 0800 para atender população**

HÁ 2 HORAS

05/01/2017 15h35 - Atualizado em 06/01/2017 16h53

## Incêndio atinge unidade da Vale Fertilizantes em Cubatão, SP

Incêndio na Unidade 2 da empresa teve início em correia transportadora. Fumaça alaranjada liberada na atmosfera pode ser tóxica, diz especialista.

Do G1 Santos

FACEBOOK



ESTADÃO ECONOMIA • Em Cubatão, comércio teme impacto com alta do desemprego

## Em Cubatão, comércio teme impacto com alta do desemprego

Para empresários locais, paralisação da maior parte da siderúrgica da Usiminas deve derrubar ainda mais as vendas

Luiz Alexandre Souza Ventura, ESPECIAL PARA O ESTADO  
01 Novembro 2015 10:50:00

Foto: Divulgação



### ANEXO H - Problema 1: Vale Novo

Situação problema:

O Vale Novo é a mais recente favela de Cubatão. Cerca de cem famílias vivem lá. A área de mangue e de parte de uma propriedade privada foi invadida. Os barracos foram construídos na divisa entre Cubatão e São Vicente. A atual administração pública de Cubatão quer removê-los de lá.

Considerando o PIB, o IDH de Cubatão, e demais aspectos sobre o conceito de cidade estudados em aula, além da leitura do mapa, e dos dados abaixo, questiona-se:

Problemas:

- A população deve ser retirada de lá? Se sim, o que fazer com essa população? Onde eles poderiam morar (com referência ao mapa da cidade onde seria o lugar ideal para eles morarem)? A administração pública deveria pensar em um lugar alternativo para morarem? Qual? A prefeitura deve fazer com que aquela população seja incentivada a retornar ao lugar onde moram?
- A população deve resistir em ficar? De que forma? O que eles poderiam pedir da prefeitura em relação a melhorias no local? E o mangue? Sabe-se que ele é importante como um bioma. Como equilibrar a preservação ambiental e a permanência daquelas famílias?

Para auxiliar no desenvolvimento do texto, utilizem o verso da folha como rascunho organizando o que segue:

1. O que já sei? Quais dados e conceitos são importantes a cada pergunta?
2. O que preciso saber? O que queremos resolver nessa situação dada?
3. Quais são as hipóteses sobre o problema e como seria aplicação de cada passo? Qual o passo a passo dos planos pensados para o problema e qual a viabilidade deles?
4. Registrar soluções possíveis e justificá-las com os dados sugeridos;
5. Pode-se apresentar novas hipóteses e soluções.

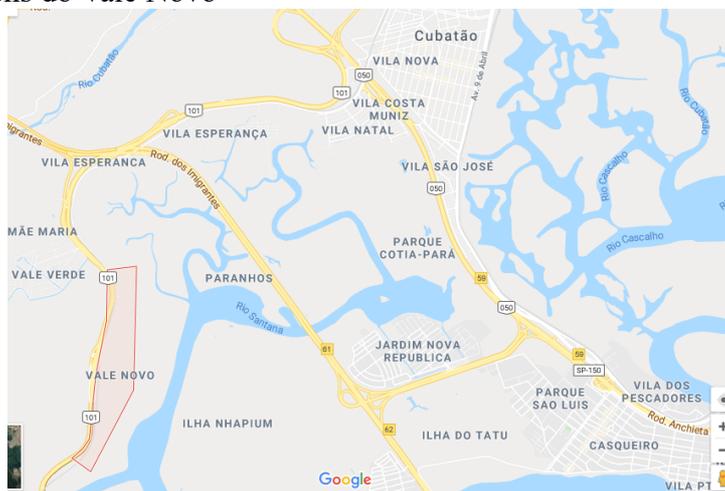
Por último, verifiquem se o Vale Novo é ou não um aglomerado subnormal justificando com o conceito e exemplos dos dados do problema.

Observações:

- O grupo deverá usar em seu argumento uma ou mais características do conceito de *cidade* revistas nas últimas aulas, conforme anotações do caderno.
- Alguns dados deverão ser mencionados no texto produzido, seja como exemplo ou embasando a justificativa/explicação.
- Não tenham pressa em finalizar a atividade, preocupem-se em realizá-la com qualidade. Leiam a situação-problema. Verifiquem se todos do grupo a compreenderam. Verifiquem cada dado oferecido. Como cada um deles pode auxiliar a justificar as soluções pensadas? Discutam com seus colegas cada solução e resposta pensada, imaginem os prós e contras (pontos positivos e negativos) de cada solução, e cheguem a um consenso antes de registrá-la. O grupo pode apresentar mais de uma solução.

Dados:

- Mapa e imagens do Vale Novo



- Fotos da área



- Dados sobre Cubatão (fonte: IBGE)

Código do Município 13504 Gentílico cubatense

BRAZIL Services Simplifique! Participe Information access Legislation Information channels

IBGE Página Inicial Aniversários dos Municípios O que você procura?

Brasil / São Paulo / **Cubatão**

Selecionar local

Panorama Pesquisas História & Fotos

Código do Município 3513504 Gentílico cubatense

Prefeito ADEMARIO DA SILVA OLIVEIRA

POPULAÇÃO TRABALHO E RENDIMENTO EDUCAÇÃO ECONOMIA

PIB per capita [2015]	123.458,81 R\$
Percentual das receitas oriundas de fontes externas [2015]	56,5 %
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010]	0,737
Total de receitas realizadas [2008] (x1000)	778.460 R\$
Total das despesas realizadas [2008] (x1000)	558.855 R\$

PIB per capita 123.458,81 R\$

Comparando a outros municípios

No país 5570º 1º 27º

No Estado 645º 1º 10º

Na micro região 6º 1º 1º

Acessar página de ranking

Percentual das receitas oriundas de fontes externas 56,5 %

PIB per capita

Legenda

até 16.020,33 R\$ até 21.843,13 R\$ até 31.712,64 R\$ mais que 31.712,64 R\$

Sem informação Local selecionado

08:23

## ● Notícias

### Últimas Notícias

Secretaria de Saúde de Santos investiga morte de menino de 3 anos após tomar a vacina



Ar

## Moradores do Vale Novo querem serviços de saúde

Prefeitura diz que se trata de área ocupada em processo de regularização fundiária

16 MAR 2013 | 22h09

Comentar | Compartilhar

Na mesma cidade, realidades bem diferentes. Longe do Centro de São Vicente, no km 60 da Rodovia Pedro Taques, está o Vale Novo. Uma região localizada na área Continental de São Vicente, que, segundo levantamento da Prefeitura, tem 93 moradias.

Moram no Vale Novo cerca de 300 pessoas, de acordo com a presidente da Associação de Moradores, Solange de Azevedo, que não contam com rede de água e esgoto, elétrica ou telefonia e assistência médica. O único serviço oferecido pela Prefeitura de São Vicente àquela comunidade é a coleta de lixo, feita uma vez por semana.

Para os moradores, o Vale Novo é um bairro. Solange disse que a área não foi invadida e que todos compraram suas casas. Já a Prefeitura informou, por meio da assessoria de imprensa, que se trata de uma área ocupada, em processo de regularização fundiária. A Administração Municipal esclareceu que enquanto a área não for regularizada, não pode investir em infra-estrutura no Bairro.

Segundo Solange, a falta de um endereço gera transtornos à população local. “Para fazer qualquer cadastro, temos que dar endereço do serviço. Nem telefone podemos ter aqui, só celular e nem sempre funciona”, afirmou.

“Não temos atendimento de zoonoses, vacinação de poliomielite, prevenção contra a dengue, posto policial, de saúde”, disse Solange. A água que abastece as casas, vem de poços abertos pelos próprios moradores ou de mangueiras ligadas às fontes da Serra do Mar. O esgoto é despejado no mangue e as ligações elétricas são clandestinas, os chamados ‘gatos’ ligados ao único poste de iluminação pública que há no local.

A moradora Juliana de Almeida precisou levar a filha de dois anos ao pronto-socorro de Cubatão porque o posto de saúde mais próximo, no bairro cubatense Vale Verde, estava fechado. “É um transtorno. Primeiro esperando o ônibus, depois a demora no atendimento no pronto-socorro. Cheguei lá às 9h30 e saí meio-dia”. Juliana tem três filhas e pensa em se mudar para o Humaitá, onde há mais infra-estrutura.

A comunidade é vicentina, mas recorre aos serviços essenciais de Cubatão para economizar no transporte público. Para ir ao Centro de São Vicente, o morador tem que pegar um ônibus intermunicipal até o Humaitá, cuja tarifa é R\$ 2,60 e depois, uma lotação de R\$ 1,60, totalizando R\$ 4,20. Já para chegar em Cubatão, o gasto é de R\$ 2. “Nossas crianças estudam em Cubatão, nossos maridos trabalham em Cubatão, saúde é Cubatão, polícia é Cubatão, até serviço de banco, porque São Vicente não se interessa pelo Vale Novo”, enfatizou Solange.

A Prefeitura informou ainda que o Vale Novo é uma área que apresenta problemas ambientais e que a comunidade pode se contaminar com um gás presente no local, conforme as normas de segurança da Petrobrás.



**AGEM**  
AGÊNCIA  
METROPOLITANA  
DA BAIXADA  
SANTISTA



HOME | AGEM | CONDESB | FUNDO | IMPRENSA | PROJETOS | ESTATUTO DA METRÓPOLE | LICITAÇÃO

HOME / IMPRENSA / EMPREGO / POLO DE CUBATÃO DISPENSA MIL PESSOAS

## Polo de Cubatão dispensa mil pessoas

26 DE JUNHO DE 2015 | A TRIBUNA DE SANTOS | 0

Curtir 0 Compartilhar Tweelar Compartilhar

De janeiro a maio, o Polo Industrial de Cubatão dispensou aproximadamente mil trabalhadores devido à retração da economia brasileira. O dado consta de um levantamento do Posto de Atendimento ao Trabalhador (PAT) e foi revelado ontem, no primeiro encontro da Comissão Especial de Vereadores (CEV) para debater alternativas às demissões no parque industrial cubatense. O número equivale a cerca de 3,5% do total de trabalhadores no Polo em 2014, de 28,5 mil, conforme relatório anual de atividades.

“Verificamos problemas ao constatar que grandes empregadores deixaram de ofertar vagas”, diz o secretário municipal de Emprego e Desenvolvimento Sustentável, Carlos Alberto Benincasa. A elevada carga tributária, o cenário adverso na macroeconomia e a concorrência de produtos importados explicam a crise enfrentada pelas indústrias locais. “A situação é preocupante, até porque não há nenhum sinal de melhora (nos indicadores econômicos), e com tendência de se ampliar ainda a quantidade de desempregados”, afirma o presidente da CEV, o vereador Severino Tarcício, do Doda (PSB).

- Critérios para definição de Aglomerados Subnormais (IBGE):

*É o conjunto constituído por 51 ou mais unidades habitacionais caracterizadas por ausência de título de propriedade e pelo menos uma das características abaixo:*

*- irregularidade das vias de circulação e do tamanho e forma dos lotes e/ou  
- carência de serviços públicos essenciais (como coleta de lixo, rede de esgoto, rede de água, energia elétrica e iluminação pública).*

*Sua existência está relacionada à forte especulação imobiliária e fundiária e ao decorrente espraiamento territorial do tecido urbano, à carência de infraestruturas as mais diversas, incluindo de transporte e, por fim, à periferização da população. Surgem, nesse contexto, como uma resposta de uma parcela da população à necessidade de moradia, e que irá habitar espaços menos valorizados pelo setor imobiliário e fundiário dispersos pelo tecido urbano.*

## ANEXO I - Problema 2: Parque Anilinas

Contexto:

Devido à impossibilidade financeira de manter o Parque Anilinas em condições seguras para ser utilizado gratuitamente pela comunidade cubatense, a nova administração propõe privatizá-lo.

- Problema:

Com base nas informações abaixo e nas discussões sobre espaços públicos e privados em Cubatão realizadas nas aulas anteriores, em grupo analisem-nas e se posicionem. Para isso elaborem um texto com argumentos para justificar **se o Parque Anilinas deverá ser privatizado ou mantido com o espaço de uso público? Como garantir a segurança do parque para que continue sendo um espaço de lazer gratuito para toda a comunidade de Cubatão?**

Leia as informações sobre o problema apresentado e discuta em grupo. Faça apenas um registro das ideias que surgiram durante a conversa.

### 1. Implicações/contextos

Um problema da cidade de Cubatão é a falta de lazer público e gratuito. Mesmo para ir às praias mais próximas é necessário utilizar transporte coletivo, assim como para visitar as cachoeiras da cidade é preciso também recorrer ao transporte, pois elas ficam distantes dos bairros residenciais (verificar mapa a seguir). Ao visitar as praças e parques, como o Anilinas e o Cotia Pará, sabe-se que eles carecem de manutenção e segurança. As outras opções de lazer envolvem custos tais como: ir ao cinema, a restaurantes, visitar museus e o aquário, ir a festas, etc.

Reflitam e exponham ao grupo:

Se o lazer é considerado necessário a todas as pessoas sem discriminação econômica, social? Se sim, isso de fato ocorre?

Todas as pessoas independentemente de classes econômicas e sociais usufruem dos mesmos tipos de lazer? Por quê?

De que maneira o lazer na cidade pode estar relacionado à ideia: “a cidade como lugar de produção e consumo”?

A forma de usar o tempo livre como prática de descanso, diversão e lazer é um direito do cidadão, entretanto está associada ao consumo. Nesse sentido, qual a importância do papel do Estado para garantir que toda a população tenha o direito à cidade e ao lazer?

O grupo pode começar debatendo oralmente quais são os tipos de atividades são consideradas como lazer e como elas estão distribuídas no espaço da cidade. Elas envolvem algum custo? Dependem de dinheiro para serem realizadas? São individuais e podem ser feitas em casa ou ocorrem em meios sociais (em parques, ruas, etc.)? Quais as distâncias de suas casas para esses lugares de lazer apontados (estão próximos ou distantes)?

Com base nas reflexões anteriores, pensando especificamente no problema, discutam:

- Se o Parque Anilinas continuar público, como realizar a manutenção? Com qual financiamento? Qual poderia ser o papel da comunidade na preservação do Parque? Se os espaços de lazer devem ser públicos, quais critérios de uso devem ser estabelecidos para preservá-los? A prefeitura deveria estabelecer normas de uso? Como elas seriam? Quais atividades poderiam ser realizadas? Como a população de baixa renda poderia ter acesso ao lazer público na cidade? Quais tipos de equipamentos de lazer existentes em Cubatão são públicos e privados e quais são acessíveis à população de baixa renda? A cachoeira deveria ser pública ou privada? E o Caminho do Mar (hoje controlado pela prefeitura de São Bernardo do Campo, a um valor de 31 reais por pessoa)? Observando o mapa abaixo, quais políticas públicas são necessárias para a população de baixa renda ter acesso a esses lugares? A prefeitura cederia transporte semanal, por exemplo? Pensem em grupo em soluções possíveis de serem implementadas e suas repercussões.
- Se o parque Anilinas for privatizado, qual público alvo ele atingiria? Pense em relação aos moradores de bairros de Cubatão para responder. Como inseri-los em atividades de lazer dentro de um contexto de privatização? Deveria haver lucro sobre as atividades do Parque? A quem ou ao o quê este lucro se destinaria? O parque deveria ser vendido a alguma empresa privada? Promover lazer é parte das funções do Estado? Deveria haver algum tipo de abatimento em impostos se for cobrado um valor para entrada no parque? Qual seria o impacto da cobrança de entrada no parque ao consumo junto ao comércio que está próximo ao parque (lanchonetes, restaurantes, etc.)? Como conciliar o comércio com a privatização do parque? Pensem em grupo em soluções possíveis de serem implementadas e suas repercussões.

Para cada resposta deve haver justificativas levantando prós e contras para cada solução, com a finalidade de avaliar sua viabilidade.

Exemplo:

Hipóteses	Prós	Contras
O parque Anilinas é privatizado	1. A manutenção do parque será mais eficiente 2. ....	1. Nem todos poderão frequentá-lo.... 2.
O parque Anilinas se mantém público	1. Todos continuam tendo acesso ao parque. 2. ...	1. Dificuldade em manter adequadas e seguras as instalações

Por fim, o grupo poderá redigir, fundamentado nos dados e nas discussões sobre características da cidade, o posicionamento em relação ao problema (justificando a escolha e detalhando a solução pensada).

Considere essas informações para responder e pensar no problema apresentado.

● Definições de Lazer:

*Lazer como uma atividade desinteressada, sem fins lucrativos, relaxante, sociabilizante e liberatória.*

*Lazer como um conjunto de atividades que devem reunir certas características: devem ser gratuitas, prazerosas, voluntárias e liberatórias centradas em interesses culturais, físicos, manuais, intelectuais, artísticos e associativos, realizadas num tempo livre, subtraído ou conquistado, historicamente, da jornada de trabalho profissional e doméstica e que interferem no desenvolvimento pessoal e social dos indivíduos.*

*Lazer (atividades contrárias ao trabalho) enquanto tempo para atividades que se voltam para a reposição física e mental.*

(**Fonte:** AQUINO, Cássio Adriano Braz; MARTINS, José Clerton de Oliveira. Ócio, lazer e tempo livre na sociedade do consumo e do trabalho. **Rev. Mal-Estar Subj.**, Fortaleza, v. 7, n. 2, p. 479-500, set. 2007. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1518-61482007000200013&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-61482007000200013&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 set. 2018.)

*A definição mais conhecida de lazer é do sociólogo francês Dumazedier. Este autor define lazer da seguinte maneira: “o lazer é um conjunto de ocupações às quais o indivíduo pode entregar-se de livre vontade, seja para repousar, seja para divertir-se, recrear-se e entreter-se, ou ainda, para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua participação social voluntária ou sua livre capacidade criadora após livrar-se ou desembaraçar-se das obrigações profissionais, familiares e sociais”. Resume-se nos 3 D’s: Descanso, da Diversão e Desenvolvimento da personalidade num tempo liberado de obrigações.*

*Mas atualmente, especialistas como Prof. Valmir José Oleias falam que:*

1. o lazer tem sido, historicamente, uma atividade necessária ao desenvolvimento bio-psíquico-social do homem;
2. o lazer está relacionado à disponibilidade do tempo livre;
3. o lazer diz respeito mais diretamente às classes privilegiadas pela sua situação sócio-econômica;
4. por fim, a prática do lazer é influenciada, sobretudo pelo Estado, na medida em que este pode implementar políticas públicas para o setor, além de oferecer espaços físicos necessários e adequados para a sua execução.

(**Fonte:** SOUZA, I.C.M. de. Lazer – Definição e Tipos. **Cola da Web**, 07 fev. 2006. Disponível em: <https://www.coladaweb.com/educacao-fisica/o-lazer>. Acesso em: 25 set. 2018.)

- Notícias

A TRIBUNA.com.br

ASSINE A TRIBUNA. LEIA A EDIÇÃO DIGITAL

## Má conservação do Parque Anilinas oferece riscos à população

Prefeitura informou que tem conhecimento do problema, mas que aguarda processo de licitação

MARIANA FERNANDES 11/07/2017 - 20:40 - Atualizado em 11/07/2017 - 21:01

Curtir 433 Tweetar G+ ENVIAR

- Histórico do Parque Anilinas

Antigamente no local do parque funcionava a Fábrica Anilinas (Cia. Anilinas e Produtos Químicos do Brasil), que fazia seus produtos a partir do tanino retirado do mangue, bastante empregado na fabricação de corantes e outros, entrando em falência em 1965. Em 1972, a área foi adquirida pela Prefeitura, que construiu no local quadras poliesportivas, playground e biblioteca infanto-juvenil, promoveu a arborização e atualmente recebe visitantes diariamente, que podem vislumbrar algumas das antigas casas da administração da Fábrica e visitar a velha locomotiva 915 da City, aposentada após anos de serviço em Cubatão.

As crianças podem se divertir em brinquedos e assistir a shows organizados pela Prefeitura. A réplica da Capela de São Lázaro é outra atração do parque.

Identificação: o Parque Novo Anilinas ocupa a área onde funcionou a Companhia Brasileira de Anilinas. Após a falência, na década de 60, foi incorporada ao patrimônio municipal. Da antiga fábrica resta apenas parte da vila operária, que foi aproveitada no projeto do parque.

Principais características: o parque ocupa uma área de 50.000 m<sup>2</sup>, e em seu interior existem setores destinados a atividades esportivas e recreativas para todas as idades.

Infraestrutura existente: no parque funcionam um teleférico, playground, um teatro, um cinema, espaços para exposições, quadras poliesportivas, circuito de arborismo, vestiários, pistas de skate, áreas arborizadas, lanchonete, sanitários públicos, além dos edifícios administrativos.

- Orçamento anual do município: R\$ 851.351.950,00  
Orçamento anual da Secretaria de Turismo: R\$ 1.088.540,00  
(Fonte: SETUR, Inventário turístico de Cubatão, 2017)
- Mapa de Cubatão e mapa com áreas de lazer na cidade ou pontos turísticos da cidade



\* Pólo Ecoturístico Caminhos do Mar (Instituto Florestal).

Parque Ecológico do Perequê (SEMAM);

Parque Ecológico Cotia Pará (SEMAM);

Parque Industrial:

\* EMAE (Programa de visita a Usina Subterrânea)

\* Carbocloro (Programa Fábrica Aberta);

\* Refinaria (Programa de Visitação)

\* SABESP

Biblioteca Municipal “João Rangel Simões” (SECULT):

Coleção de Arte Sesquicentenário (SECULT)

- Renda média da população de Cubatão:

Em 2015, o salário médio mensal era de 4.9 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 30.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 4 de 645 e 150 de 645, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 16 de 5570 e 509 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 37% da população nessas condições, o que o colocava na posição 90 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 3180 de 5570 dentre as cidades do Brasil (IGE, 2015)

- Direito à cidade (Henri LeFebvre): habitar, usufruir dos lugares da cidade, interferir na sua realidade, e participar de suas decisões políticas. Direito de frequentar os lugares públicos e interferir na sua construção.

## **ANEXO J - Problema 3: Cava subaquática**

Debater antes em conjunto. Produção do texto será individual.

### **Contexto**

A implantação de cavas subaquáticas no canal Piaçaguera – região de manguezais e caminho ao porto, entre os municípios de Cubatão e Santos – está a pleno vapor. As cavas são buracos feitos no fundo do mangue que servem de depósitos para materiais dragados do fundo do canal do porto, com a finalidade de aumentar sua profundidade. Estamos numa região de porto e indústrias. A necessidade de aprofundamento do leito do canal é devido à passagem de grandes navios no terminal da Usiminas e VLI. A Usiminas afirma ser segura a implementação de cavas subaquáticas para receber o material derivado da dragagem.

Por outro lado, durante muitos anos, os rios, afluentes e braços de mar na região do polo industrial de Cubatão receberam, indiscriminadamente, muitos dejetos químicos industriais. Após o advento de novas leis ambientais e o aperto na fiscalização, tal prática foi reduzida drasticamente, a ponto do mangue voltar a abrigar vida. Apesar de toda a transformação, os dejetos não desapareceram, apenas se assentaram no fundo dos rios. Segundo especialistas, mexer em tais dejetos poderia provocar uma nova contaminação no estuário que levou tanto tempo para se recuperar. Além disso, áreas povoadas estão muito próximas das áreas de implantação das tais cavas, o que pode se apresentar como um grande risco de contaminação, especialmente para quem depende do rio para retirar sua subsistência, como os pescadores da Vila Siri.

## Problema

*De que forma seria possível conciliar a promoção de desenvolvimento econômico na cidade com a preservação socioambiental?*

A partir dos dados a seguir, redija um texto em relação à construção da cava subaquática para depósito de sedimentos dragados no canal de Piaçaguera. Aspectos positivos e negativos para definir uma solução do problema e para as justificativas devem ser pensadas em relação aos seguintes cenários:

1. Você ser um representante da Usiminas e defender a implementação da cava.
2. Você ser um morador da Vila dos Pescadores (Vila Siri) participante de movimento social e ser contra a construção da cava.
3. Você ser um engenheiro químico e avaliar as implicações da implantação da cava e dos dejetos químicos que serão depositados.
4. Você pertencer a uma Organização Não Governamental (ONG) de proteção ambiental e ser contra a construção da cava.
4. Você ser um representante da Administração Pública Municipal e ter de conciliar os posicionamentos.

Lembre-se de relacionar sua defesa aos possíveis impactos econômicos, sociais e ambientais para a cidade, buscando inserir no texto características (espaciais, históricas, sociais) revistas nas aulas de Cubatão.

- Dados

Imagens da localização da cava:





Localização da cava:



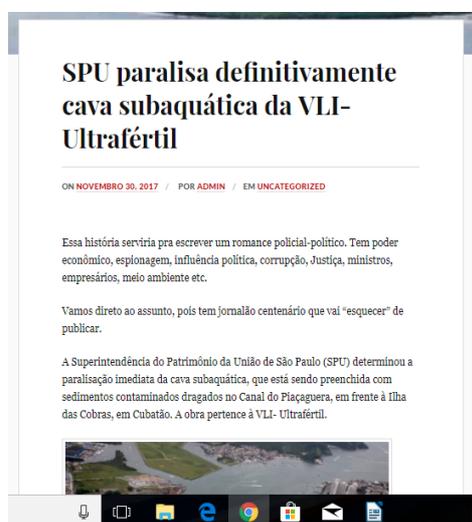


## COMPOSIÇÃO DO SEDIMENTO CONTAMINADO

Valores encontrados para os hidrocarbonetos totais

POLUENTES	RESULTADOS ENCONTRADOS NAS AMOSTRAS SUPERFICIAIS (mg/kg)	NÍVEIS DE CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL A SER DRAGADO		Valores orientadores da CETESB	
		Nível 1 (mg/Kg peso seco)	Nível 2 (mg/Kg peso seco)	Residencial (mg/kg peso seco)	Industrial (mg/Kg peso seco)
Fenantreno	170,99	0,24	1,5	40	95
Benzo(a)Antraceno	164,41	0,6	5,1	7	22
Crizeno	6.155,01	0,108	0,693	600	1600
Benzo(b)Fluranteno	8.950,65	-	-	7,2	25
Benzo(k)Fluranteno	1.298,91	-	-	75	240
Benzo(a)Pireno	3.692,17	0,0888	0,763	0,8	2,7
Indeno(1,2,3)Pireno	1.616,21	-	-	8	30
Dibenzo(a,h)Antraceno	428,32	0,00622	0,135	0,8	2,9

- Notícias



Santos Off



**Fonte:** BRAGA, G. SPU paralisa definitivamente cava subaquática da VLI-Ultrafertil. **Santos em Off**, 30 nov. 2017. Disponível em: <<http://santosemoff.com.br/spu-paralisa-definitivamente-cava-subaquatica-da-vli-ultrafertil/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

BRAGA, G. “Não queremos que Cubatão volte a ser o Vale da Morte”, diz Marly Vicente da Silva, liderança da Vila dos Pescadores. **Santos em Off**, 02 jan. 2018. Disponível em: <<http://santosemoff.com.br/nao-queremos-que-cubatao-volte-a-ser-o-vale-da-morte-diz-marly-vicente-da-silva-lideranca-da-vila-dos-pescadores/>>. Acesso em: 25 set. 2018.

## A Tribuna

NOTÍCIAS    PORTO&amp;MAR    Pesquisador e autoridades ambientais aprovam projeto de cava subaquática

## Pesquisador e autoridades ambientais aprovam projeto de cava subaquática

Construção servirá como depósito de materiais dragados, no Canal de Piaçaguera

FERNANDA BALBINO

04/12/2017 - 15:15 - Atualizado em 04/12/2017 - 15:29

    ENVIAR

A **construção de cavas subaquáticas** que servirão como depósito de materiais dragados, no Canal de Piaçaguera, no Porto de Santos, em Cubatão, é tema de polêmica que envolve órgãos ambientais, a Justiça e a Secretaria de Patrimônio da União (SPU).

Para o pesquisador Guilherme Lotufo, do Corpo de Engenheiros do Exército dos Estados Unidos (Usace), a construção das cavas e a deposição, nelas, de material contaminado são medidas seguras para o confinamento desses sedimentos. O especialista aponta ainda que apenas materiais com baixo índice de contaminação podem ser avaliados para uma possível reutilização. Segundo ele, tudo depende da relação custo-benefício do empreendimento.

    Tesouro Direto Piorando? 

"Uma vez construídas com base em projeto adequado, são consideradas extremamente seguras. Cavas construídas em locais de baixa energia em termos de correntes, como é o caso da cava construída no Projeto de Dragagem do Canal de Piaçaguera, resultarão em baixo risco de erosão", destaca o pesquisador.

Lotufo aponta que existe amplo conhecimento sobre a segurança de cavas subaquáticas e a estabilidade a longo prazo das funções de isolamento e confinamento. "Um estudo de risco ecológico e de saúde humana associado à disposição de material dragado do Porto de Nova Iorque e Nova Jersey, nos Estados Unidos, demonstrou que confinamento em unidades subaquáticas está entre as opções de menor risco quando comparado com outras alternativas, incluindo confinamento terrestre".

O especialista aponta que, após consolidação e capeamento, o material confinado em cava fica isolado e limitado pelo sedimento consolidado, que é impermeável. Por conta disso, a possibilidade de movimento lateral – ou seja, de uma fuga desses poluentes – é inexistente.

"Em geral, a construção de cavas submersas oferece segurança maior do que unidades de confinamento terrestres, que, devido ao potencial de fragilidade de diques elevados, ficam mais suscetíveis a colapsos durante eventos atmosféricos e geológicos extremos, quando não planejadas e construídas adequadamente", explicou.

### Monitoramento

De acordo com o pesquisador da Usace, após a disposição do material dragado, devem ser realizadas análises dos sedimentos dispostos no interior da cava. A ideia é verificar, ao longo do tempo, sua consolidação para que possa receber o material de cobertura, o capping.

"A cobertura deverá ser feita usando material de excelente qualidade ambiental, isento de contaminação, em espessura em torno de 1 metro. Desta forma, irá promover o isolamento total do sedimento disposto, deixando o ambiente com qualidade ambiental livre de qualquer contaminação", diz Lotufo.

O pesquisador descarta a possibilidade de utilizar o material dragado contaminado na fabricação de material de construção, como concreto e tijolos. Isso ocorre apenas quando as qualidades geoquímicas são compatíveis.

"O custo associado a esta alternativa, com uso das tecnologias existentes e tecnicamente viáveis, é bastante elevado e não justificado economicamente na maior parte dos casos, sendo viável apenas para volumes menores de geração de material dragado contaminado. Este uso de material dragado é bastante raro nos Estados Unidos".

### Autoridades ambientais também aprovam projeto

A dragagem do Canal de Piaçaguera foi aprovada pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema) em 2005 e já previa a construção de cavas subaquáticas para a deposição de material contaminado. No entanto, a obra foi interrompida pela Secretaria de Patrimônio da União (SPU), pela segunda vez, na última quinta-feira (30). A medida foi suspensa na sexta-feira, por uma liminar da Justiça Federal obtida pela VLI.

A primeira decisão do órgão ligado ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, foi tomada após uma representação contra a construção de cavas para o depósito de material dragado naquela região. Já a segunda interdição aconteceu após a VLI, responsável pela obra, não apresentar a documentação pedida para a regularização do empreendimento no prazo estipulado pela SPU.

O aprofundamento daquela região também é tema de análise por parte do Ministério Público Federal (MPF) e do Ministério Público Estadual (MPE), por meio do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (Gaema). Após denúncias, os órgãos apuram se há risco de contaminações já que o local dragado tem histórico de poluição por metais pesados.

No Gaema, o caso é conduzido pela promotora de Justiça Almachia Acerbi. Já no MPF, as investigações ficam a cargo do procurador da República José Molina Daloia.

De acordo com a VLI, o processo conta com todas as autorizações necessárias dos órgãos competentes. Entre eles, estão a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), a Capitania dos Portos de São Paulo (CPSP) e a Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp), além de análises favoráveis e anuências das prefeituras de Cubatão e Santos, da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) e da extinta Secretaria de Portos (SEP), incorporada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MPTAC).

Fonte: BALBINO, F. Pesquisador e autoridades ambientais aprovam projeto de cava subaquática. **A Tribuna**, 04 dez. 2017. Disponível em: <>. Acesso em: 25 set. 2018.



≡ MENU Q BUSCAR

**A TRIBUNA**.com.br



NOTÍCIAS PORTO & MAR Para professor, cava subaquática é segurança temporária

## Para professor, cava subaquática é segurança temporária

Segundo ele, material retirado pode ser utilizado na construção civil ou ainda em estradas

FERNANDA BALBINO

04/12/2017 - 14:49 - Atualizado em 04/12/2017 - 15:14



A **construção de cavas subaquáticas** que servirão como depósito de materiais dragados, no Canal de Piaçaguera, no Porto de Santos, em Cubatão, divide opiniões entre órgãos ambientais, a Justiça e a Secretaria de Patrimônio da União (SPU)

Tratar o sedimento contaminado dragado no Canal de Piaçaguera é a melhor saída para que a dragagem não se torne um problema. O material retirado pode ser utilizado na construção civil ou ainda no recapeamento de estradas. No entanto, esta era uma decisão que deveria ter sido tomada durante a elaboração do projeto de aprofundamento da via marítima diante dos custos que a iniciativa representa.

A opinião é do especialista em Direito Ambiental Internacional Alexandre Machado, que também é professor da Faculdade de Tecnologia (Fatec) Rubens Lara e da Pós-graduação de Direito Marítimo e Portuário da Universidade Católica de Santos

UNIP - Graduação  
EAD - R\$ 60,00 na  
1ª mensalidade

O Mesmo Diploma do Curso Presencial. Processo Seletivo 2018. Inscreva-se!

unip.br



A opinião é do especialista em Direito Ambiental Internacional Alexandre Machado, que também é professor da Faculdade de Tecnologia (Fatec) Rubens Lara e da Pós-graduação de Direito Marítimo e Portuário da Universidade Católica de Santos (UniSantos). O profissional foi convidado pela Câmara Municipal de Santos para fazer uma análise independente sobre o projeto.

"A lei fala que eu tenho que dar a melhor destinação possível. E o que está sendo discutido hoje é que essa licença não é a melhor destinação possível. Você tem que fazer um tratamento nos sedimentos ou fazer aquelas bags, como foi feito em outras áreas, ou seja, tem outras técnicas que não essas. Isso, independentemente de outros negócios na região ou não".

Segundo o especialista, em alguns países, a construção de cavas para a deposição de materiais contaminados restringe a quantidade do despejo para garantir a segurança. Isto acontece no Reino Unido e em alguns estados dos Estados Unidos, como Califórnia e Nova Iorque. Por outro lado, a prática ainda é bastante utilizada em países de terceiro mundo.

"É seguro o modelo que eles adotaram? É uma segurança temporária. Na verdade, fizeram um buraco, estão jogando os resíduos. Não é um simples buraco. Ele tem tecnologia, foi revestido, vai ser tampado. Mas, devido a água da chuva que vem da Serra, a descida de sedimentos, daqui a alguns anos, vou precisar fazer uma dragagem de manutenção e o que eu vou fazer com esses sedimentos? Um novo buraco, enterrar isso novamente? São essas questões que são levantadas".

Fonte: BALBINO, F. Pesquisador e autoridades ambientais aprovam projeto de cava subaquática. **A Tribuna**, 04 dez. 2017. Disponível em: <>. Disponível em: 25 set. 2018.

## G1 Santos

### Justiça suspende obras de aprofundamento do Canal de Piaçaguera no Porto de Santos, SP

Alegação é de que as intervenções podem ocasionar danos ambientais.



Por G1 Santos  
09/08/2017 20:57 - Atualizado 09/08/2017 20:57



Justiça suspende dragagem no Canal de Piaçaguera no Porto de Santos, SP (Foto: Divulgação)

A Justiça de São Paulo determinou a suspensão da retirada de sedimentos e da construção de cavas submarinas no Canal de

Fonte: G1 Santos. Justiça suspende obras de aprofundamento do Canal de Piaçaguera no Porto de Santos, SP. **G1Santos e Região**, Por dentro do Porto, 09 ago. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/porto-mar/noticia/justica-suspende-obras-de-aprofundamento-do-canal-de-piacaguera-no-porto-de-santos-sp.ghtml>>. Acesso em: 25 set. 2018.

## Diário do Litoral

Últimas Notícias

# Laudos técnicos apontam irregularidades em dragagem

Documentos obtidos por CEV apontam problemas em licenças, danos ambientais e riscos ao meio ambiente

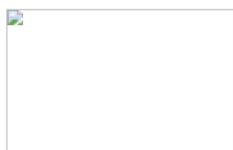
26 JUN 2017

Por Diário do Litoral

10h30

Comentar

Compartilhar



Dois pareceres obtidos pela Comissão Especial de Vereadores (CEV), que acompanha os trabalhos de dragagem e demais ações ou omissões que possam implicar em impacto ambiental à região, apontam irregularidades e riscos causados pelos trabalhos de dragagem envolvendo a empresa de logística VLI no canal de Piaçaguera, na Área Continental de Santos.

Cava subaquática integra o projeto de dragagem do canal de Piaçaguera e não representa a escória do material que será retirado.

Os documentos serão apresentados e discutidos em uma audiência pública, que será realizada na quarta-feira (28), no Auditório Zapp de São Coultar

**Fonte:** DIÁRIO do Litoral. Laudos técnicos apontam irregularidades em dragagem. **Diário do Litoral**, 26 jun. 2017. Disponível em: <<http://www.diariodolitoral.com.br/santos/laudos-tecnicos-apontam-irregularidades-em-dragagem/100775/>>.

## Valor Econômico

### Parque industrial de Cubatão sofre esvaziamento de empresas de fertilizante

A decisão da Usiminas de encerrar a produção de aço em Cubatão (SP) no fim deste mês já causa impactos na economia da microrregião de Santos, que perdeu em 2015 o maior número de vagas de trabalho desde 2002, quando começou a série histórica do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Em 2015 foram fechados mais de 13 mil postos na região e tudo indica que neste ano o cenário vai piorar, com o efeito em cascata da Usiminas.

Empresas cujos negócios dependem da usina vão fechar unidades industriais na vizinhança. A partir de abril, a Votorantim encerra a produção de cimentos no município devido à falta de escória, subproduto do aço utilizado na fabricação do insumo. A fábrica, ao lado da Usiminas, passará a operar como centro de distribuição para o cimento ensacado da marca Votoran, mantendo a distribuição para o mercado regional. O cimento a granel será fornecido por outras de suas fábricas. Cerca de 30 funcionários serão demitidos.

A InterCement, do grupo Camargo Corrêa, outra cimenteira situada na Baixada Santista, também usa escória da Usiminas. A empresa diz que o estoque garante a produção de cimento "a médio prazo", mas avalia importar escória quando a reserva terminar, entre outras alternativas. A InterCement não revelou se e quantas demissões haverá.

Devido ao baixo preço internacional do aço e à queda da demanda doméstica, a Usiminas vai utilizar a usina cubatense apenas para laminação de chapas. A paralisação completa da produção de

aço - a usina tem capacidade para fazer 4,5 milhões de toneladas ao ano - ocorrerá até o fim de janeiro, a partir de quando é esperado um efeito dominó de fechamento de vagas na região. A antiga Cosipa é, ao lado da refinaria da Petrobras, a maior empregadora da região.

A siderúrgica estima que serão demitidos 4 mil trabalhadores - dois mil diretos e dois mil indiretos. Já a regional do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp) em Cubatão calcula uma perda de pelo menos 5 mil vagas no primeiro semestre, 12,5% dos cerca de 40 mil postos do polo industrial.

O Sindicato dos Siderúrgicos e Metalúrgicos da Baixada Santista traça um cenário mais desalentador. Diz que o número pode chegar a 9 mil, com perdas que vão atingir de grandes a pequenas empresas, como as firmas que fazem o transporte diário dos trabalhadores e fornecedores de alimentos.

"É um número grande", diz o diretor titular da regional do Ciesp, Valdir José Caobianco, segundo quem a desindustrialização nacional afeta primeiro a indústria de base, como as de Cubatão, que competem com empresas estrangeiras que já trazem a matéria-prima processada. Para reanimar o polo industrial de Cubatão, ele defende incentivos de longo prazo, como redução de custos fixos (energia elétrica e gás), e queda do ICMS. Uma saída, diz, seria apostar na cadeia integrada produção-processamento-exportação.

O parque industrial de Cubatão vive um esvaziamento nos últimos anos. Um dos setores que vêm sofrendo é o de fertilizantes, devido, entre outros, à alta alíquota do ICMS. "Nos últimos 12 meses as antigas unidades da Yara e da Mosaic fecharam. O custo do ICMS é alto, as empresas vão para outros estados", diz o presidente do Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias de Fertilizantes da região, Herbert Passos Filho.

E mais uma empresa vai reduzir a marcha. A filial da Fertilizantes Heringer vai encerrar a atividade de mistura de fertilizantes no município e transferi-la para Paulínia (SP). Procurada, a Heringer disse apenas que a medida se deve aos "atuais volumes de entregas de fertilizantes menores do que os do ano anterior".

Para Alcindo Gonçalves, cientista político e professor do programa de mestrado e doutorado em Direito da UniSantos, 2016 será "muito problemático" para a Baixada Santista, já frustrada com o estouro da bolha imobiliária devido à especulação em torno do pré-sal da Bacia de Santos.

A atividade portuária, mesmo com a expectativa de aumento de cargas e os novos arrendamentos, não será suficiente para contrabalançar o efeito local da Usiminas e o nacional da recessão, diz. "A construção civil não retoma, nem com um milagre. O setor público é outro que está em crise profunda".

**Fonte:** VALOR Econômico, 04 jan. 2016 *apud* GlobalFert. Disponível em: <<https://globalfert.com.br/producao/parque-industrial-de-cubatao-sofre-esvaziamento-de-empresas-de-fertilizante>>. Acesso em: 25 set. 2018.

## **ANEXO K - Produções escritas dos alunos**

Acervo de Livia Reis Dantas de Souza, 2018.

Sendo a problemas, eles deveriam sair e a prefeitura poderia se responsabilizar construindo prédios em uma área boa e segura. São muitos motivos para eles saírem, como a falta de rede de água e esgoto, eletricidade, posto policial e saúde, etc. E mesmo que a prefeitura ajudasse com esses problemas, os moradores ainda teriam chances de se contaminar com um gás presente no local.

E sim, a administração pública deveria pensar em um bom lugar para morarem, podia ser no Jardim Nova República, Vila Natal ou Vila Nova. A prefeitura não devia mandá-los para o lugar onde moravam porque talvez muito deles não tenham um lugar para morar, e isso se instalaram no Vale Novo.

O Vale Novo é um aglomerado subnormal, pois não tem rede de esgoto, rede de água, energia elétrica, iluminação pública, carência de infraestruturas, incluindo de transporte e, por fim, a periferização da população.

A população não deveria ser retirada de lá, porque tirar as 300 moradores causaria um grande conflito, e não teria um bairro para abrigar a população.

A administração pública deveria adaptar o local para ser útil para moradia, como asfaltar e melhorar o bairro, por exemplo, colocar redes elétricas, saneamento básico, postos de saúde, etc.

Talvez, reterem os lugares de onde vieram, seria a opção para algumas pessoas, mas não teriam condições e para outras aqui seja a sua melhor opção (mesmo tendo desemprego na cidade).

Consideramos que o Vale Novo é um aglomerado subnormal, pois entra nos conceitos: ser constituído por mais de 51 unidades habitacionais (há 93 moradias), carência de serviços essenciais (rede de esgoto, rede de água, energia elétrica, etc.).

Sobre o mangue, que pode ser prejudicado, pensamos que poderia ser preservado.

vade com a ajuda dos moradores e com  
 cuidados de limpeza. É o caso de gás  
 que é solto pela Petrobras, pensamos que  
 a empresa poderia ser multada, e essa  
 taxa da multa poderia ser destinada a  
 um projeto para a manutenção e cuidado  
 com o bairro Vale Novo.

o não devem sair, pois o aluguel na cidade é muito caro. Mais um motivo para  
 não saírem de lá é que eles não tem condições financeiras suficiente para se  
 manterem em algum outro lugar.  
 Eles devem lutar pelos seus direitos, para ter esgoto tratado, rua asfaltada e ener-  
 gia elétrica descente. Eles não exigem esse direito a prefeitura. Eles podem lutar  
 pelos seus direitos indo na prefeitura, fazendo protestos pela cidade, conversando com  
 o prefeito e vereadores. Eles devem fazer um acordo com o proprietário de uma parte  
 dos mangues. Só que também tem o problema da poluição ambiental. Ai veremos uma  
 forma da população não contaminar o ambiente.  
 2- Sim, porque ele tem mais de 51 moradias, não tem serviços públicos essen-  
 ciais.

Primeiramente nós tínhamos concordado que os  
 moradores deveriam ficar, por causa da renda baixa e todo  
 o processo para mudar de cidade, porém durante o debate  
 decidimos que o melhor era retirar eles daquele local pois  
 além de se prejudicarem, iriam prejudicar o meio am-  
 biente (toda a vida marinha).  
 Após muita discussão concluímos que os habitantes  
 do Vale Novo poderiam morar em conjuntos habitacio-  
 nais, "Prédinhos".  
 Esses "prédinhos" poderiam ser construídos no bairro  
 Jardim São Francisco, pois é uma área urbana sem nenhum  
 risco de afetar tanto a área ambiental quanto a industrial  
 (que é muito presente na cidade). Também chegamos a con-  
 clusão que eles deveriam optar por renda compartilhada  
 em parceria com o governo, fazendo um empréstimo em  
 que os moradores pagariam parceladamente 40% da mão  
 de obra da construção e estadia, enquanto o governo pa-  
 garia 60%.  
 O vale novo é um aglomerado subnormal pois tem  
 irregularidades nas vias de circulação e nos terrenos das  
 casas. também não há coleta de lixo nem transporte escolar.

2) Tem irregularidade nas ruas e os lotes não são organizados, não tem serviços públicos como coleta de lixo, energia elétrica, saneamento básico, iluminação pública, também não há transporte público e infraestrutura.

• Sim. A prefeitura deve fornecer um abrigo temporário para essas famílias até que arranjam uma casa em um lugar decente para morar. Eles podem morar em Cubatão, Vila Nova, Vila Natal, Vila Costa Marim, Jardim Nova República, Carqueiro, Vila Esperança, Ubu do Tatu, Parque São Luís, Vale Verde, Mãe Maria, se que não achamos que tenhamos algum acordo para que eles moram em outras cidades. A prefeitura não deve incentivar os eles voltarem para a casa onde eles estão porque se eles foram morar naquela casa de Vale Nova significa que a casa anterior deles era pior que as de Vale Nova ou estavam com dificuldades financeiras.

• Eles não deveriam existir em ficar se a prefeitura fornecer um abrigo temporário mas se a prefeitura não fornecer eles deveriam existir. A prefeitura poderia colocar saneamento básico, iluminação pública, coleta de lixo, energia elétrica, etc. Em uma limpeza permanente no mangue.

relação a população do vale novo, eles devem ser de lá, a área é de alto risco, não tem estrutura, tais como, casas serem apenas de madeira, a área ser de mangue, não tem água tratada ou coleta de lixo, muito menos ruas asfaltadas. O que podemos fazer é colocá-los em um lugar provisorio, enquanto fazem alguma mudança onde moram, como nas casas vazias do Vale Verde, e depois, se a prefeitura fazer a reforma, devem sim fazer com que estejam aptos a voltar para o lugar de onde vieram, pois eles não teriam onde ficar permanentemente, sem ter dinheiro.

O Vale Novo é sim um aglomerado Subnormal. As unidades habitacionais, além de serem mais de 51 unidades habitacionais exatamente nenhuma delas tem um título de propriedade.

Os detalhes abaixo também falam sobre como pode ser mais especificado o porquê. Como:

- Suas ruas são irregulares, não tem o tamanho adequado e muito menos se encontram, além de não serem iguais as casas, em relação às casas dos tamanhos e lugares
- Falta serviços públicos, coleta de lixo, etc.

concluímos que eles deverão sair, por que ali é uma propriedade privada e devem construir casas em bairros próximos, por exemplo, a Tula Natal, ou um lugar para a cidade de São Vicente, pois o lugar não pertence a eles.

Mais, talvez se pedissem a assistência da prefeitura com saneamento básico, energia elétrica e asfaltamento das ruas, eles poderiam ficar ali. Já o mangue não precisaria ser removido, mas limpo.

É por fim temos a conclusão de que é um aglomerado subnormal, por mais de 100 famílias ali.

1 - Sim a prefeitura deve procurar um espaço grande que possa fazer prédios ou casas para que eles possam viver em um ambiente mais confortável como o bairro Mãe Maria onde não tem habitantes. Acho que essas famílias não podem ser incentivadas a voltar para o lugar onde moravam por que eles podem ter vindo pra cá pra ter uma vida melhor mas não conseguiram em tipo de ajuda por isso que acho que a prefeitura ajude eles dessa maneira e eles aceitem essa proposta. Eles podem aceitar essa proposta para que tenham uma qualidade de vida melhor um posto de saúde um lugar melhor até mesmo por conta do ambiente onde eles vivem não tinha estrutura.

2 - Sim é um aglomerado por que não tem saneamento básico, coleta de lixo as ruas não são irregulares não tem uma estrutura não tem pontos de saúde para a população e o espaço em que eles vivem não é deles é um espaço invadido.

A população deve ser retirada não para mudar para um lugar melhor, com atendimento médico, rede de esgotos, água, educação e trabalho.

Mas sim, que a prefeitura faça-se ele de suas obras, eles deveriam proporcionar uma construção de um conjunto de prédios, em casas, construções hospitalares que não foram terminadas e nos centros, escolas e creches, e depois colocarem eles nessas construções de prédios e não devem retornar mais para suas casas de origem.

Eles não devem sentir em falta, mas se ficarem poderiam pedir para melhorar as ruas, como a rede de esgotos, rede de água, mais pontos de luz, mais escolas, mais segurança e mais coisas para os moradores, a cidade não desenvolve nada desde lá, para poder mais pedir o auxílio nos pagamentos no município.

Hoje o Vale novo é um aglomerado informal, tem mais de 50 moradores e eles tem filiação religiosa de lá uma vez por semana.

OPRIOS  
Danias de Souza

A população do Vale novo deve ser retirada do local porque o local não tem estrutura e nem hospitais que possam atender a população, eles também não possuem ajuda do governo. Eles precisam ir para um lugar com estrutura e hospitais, esse lugar pode ser o Casquinho.

Sim, deve ser levada gratuitamente para outra área reservada, por dentro do Vale novo e os custos serão pagos pela prefeitura.

Não é certo deixar essas pessoas desabrigadas, elas têm sua moradia.

O grande problema é que os moradores vendem seus apartamentos a preço de banana para voltarem para os locais de origem, pois na maioria das vezes eles não pagam água e luz.

S T Q Q S S D

A comunidade gostava de Vale novo porque eles se constatarem as coisas, eles gostam de viver lá, porque me a causa negativa de lá é porque que eles moram sem cima de mangueira, a minúscula de lá, a mal cheiro, sem asfalto e lá tem muito contaminação, e eles tem que sair de lá (sim).

Eles vão para casas mais estruturadas que a maioria tem esgoto, luz e água para pagar. Eles vão se sustentar com dinheiro mas a maioria não tem uma renda mensal alta e tá eles tem um Bolsa família de mais ou menos 250 reais e também tem o auxílio aluguel de até 400 reais a 450 reais e com esse dinheiro já ajuda a pagar os custos

O Vale Novo é aglomerado de baixa renda, pois tem moradores sem o título de propriedade, tem carência de serviços públicos essenciais, atendidos pelos municípios de Curitiba e São Vicente.

No Vale Novo tem cerca de 300 pessoas que contam com Dolange de Assessoria presidida da associação dos moradores. Ela se queixa de carência de redes de água e esgoto, de tráfego ou telefonia e assistência médica. Dolange diz que a área não foi inundada pois todos compraram seus casas. Já a Prefeitura informou, por meio da assessoria do empreiteiro, que se trata de uma área ocupada em processo de regularização fundiária, e enquanto isso não for resolvido não pode investir em infraestrutura na bairro.

Vale Novo é uma comunidade vicentina mas Dolange desabafa: "Nossos vizinhos estão em Curitiba, nossos maridos trabalham em Curitiba, saúde é Curitiba, polícia é Curitiba, até serviços de banco, porque São Vicente não se interessa pela nossa comunidade".

Com base desses dados concluímos que os moradores ficariam ali mesmo caso que a com boas condições, que colocassem redes de água e esgoto, redes elétricas, telefônicas e mais segurança.