

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JOÃO GUILHERME ZENATTI PAZ

**ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA COM OS ALUNOS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO
MÉDIO**

**Orientadora:
Prof.^a Dra. Roselane Zordan Costella**

**PORTO ALEGRE
2019**

JOÃO GUILHERME ZENATTI PAZ

**ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA COM OS ALUNOS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO
MÉDIO**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Geografia, na Linha de Pesquisa de Ensino de Geografia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientadora:

Prof.^a Dra. Roselane Zordan Costella

Porto Alegre

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA COM OS ALUNOS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO
MÉDIO**

JOÃO GUILHERME ZENATTI PAZ

Orientadora: Prof.^a Dra. Roselane Zordan Costella

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Geografia, na Linha de Pesquisa de Ensino de Geografia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Banca Examinadora

**Titulares: Prof. Dr. Kinsey Santos Pinto (UFAL)
Prof.^a Dra. Maíra Rossato Suertegaray (UFRGS)
Prof. Dr. Nelson Rego (UFRGS)**

**Suplentes: Prof.^a Dra. Gabriela Dambrós (UFPEL)
Prof.^a Dra. Ligia Beatriz Goulart (UFRGS)**

PORTO ALEGRE, MARÇO DE 2019.

CIP - Catalogação na Publicação

Paz, João Guilherme Zenatti.
Orientação Geográfica com os alunos da 3ª série do
Ensino Médio / João Guilherme Zenatti Paz. - 2019.
101 f.
Orientador: Roselane Zordan Costella.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências Programa
de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, BR-RS,
2019.

1. Ensino de Geografia. 2. Ensino Médio. 3.
Construção do Conhecimento. 4. Relações Espaciais. 5.
Orientação Geográfica. I. Costella, Roselane Zordan
orient. II. Título.

“Admira, meu filho, a sabedoria divina
que fez o rio passar perto das grandes cidades!”
(Chassot, 2004).

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser meu suporte diário.

À família, pela parceria de sempre. Em especial, à minha mãe, pelo incansável apoio ao não medir esforços.

Aos amigos, que de suas formas incentivaram ou atrapalharam a conclusão desta etapa.

À orientadora Roselane Zordan Costella, fonte inesgotável de sabedoria e humanidade. Como viverei sem as notificações dos teus e-mails às 05h 30min? Rose: tua sabedoria faz o mundo menos hostil. Obrigado por tudo. Desejo-te o melhor.

Ao “#teamRose”, grupo de pesquisa da Prof.^a Dra. Roselane Costella, pela riqueza de suas sabedorias. Sucesso sempre para vocês, Cristiane Andrade, Henrique Gorziza, Juliana Nunes, Leonardo Santos, Marina Leonhardt, Nataniel Vicente, Tomaz Netto, Victoria Menezes e Viviane Pires.

Aos demais colegas de pós-graduação, por estarem sempre dispostos em dividir o conhecimento.

À Prof.^a Dra. Maíra Rossato Suertegaray e ao Prof. Dr. Nelson Rego, pelos ensinamentos e disponibilidade em participar da banca de qualificação e defesa desta dissertação.

Ao Prof. Dr. Kinsey Pinto, por acreditar e fazer uma educação geográfica inclusiva e por avaliar esta pesquisa como membro da banca de defesa.

À Prof.^a Dra. Gabriela Dambrós e Prof.^a Dra. Ligia Beatriz Goulart, por colocarem-se à disposição como “avaliadoras suplentes”.

Aos demais professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Geografia/POSGEA da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em especial, aos professores da Linha de Pesquisa em Ensino de Geografia. Resiliência e resistência.

Aos professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Educação/PPGEdu da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo acolhimento.

A CAPES, pela oportunidade de ser bolsista.

À direção e secretaria da escola pesquisa, pela atenção e rapidez em resolver a demanda de um campo.

Ao professor de Geografia e alunos da turma investigada, por serem solícitos a esta pesquisa.

Ao “GeoPUCRS” e “Geofísicabiologia”, grupos do WhatsApp formados por sonhadores, conquistadores e desconfortados professores.

E ao que está por vir...

RESUMO

Nas experiências do mestrando na educação básica, desperta-se o interesse em pesquisar sobre como os alunos orientam-se no espaço geográfico. Nesse contexto, verificamos diferentes demandas e exigências ao professor de Geografia no processo de ensino-aprendizagem em relação à capacidade de orientar-se. Assim, entendemos que para responder a essa realidade, o docente precisa aprender e ensinar a (re)ler e (re)contextualizar a orientação geográfica por meio da alfabetização e letramento referentes aos signos, significantes e significados que a compõem. O ato de refletir sobre a orientação geográfica para textualizá-la é um desafio constante para professores e alunos e compreender como ocorre essa capacidade, a partir do movimento aparente do Sol, é uma das inquietações na educação geográfica. Isso ocorre por acreditarmos, que orientar-se no espaço geográfico, é uma habilidade fundamental na formação de um cidadão capaz de, por meio de sua localização, (re)ler o seu espaço e apropria-se dele - e de suas diferentes representações - em seu cotidiano (correlacionando e analisando os diferentes espaços vividos e projetados). Dessa maneira, esta pesquisa tem como objetivo geral desenvolver um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica. Igualmente, possui objetivos mais específicos, como: relacionar o conceito de espaço geográfico com a orientação geográfica, compreender as relações espaciais dos alunos finalistas do Ensino Médio e propor discussões sobre o ensino-aprendizagem da habilidade de orientar-se. A escolha por esta etapa escolar deve-se por acreditarmos que os jovens realizam ações mais descentralizadas em seus cotidianos. O caminho metodológico percorrido fundamenta-se na abordagem qualitativa, através da pesquisa participante e dialética, e no suporte teórico de produções bibliográficas sobre a orientação geográfica e a concepção piagetiana em relação à construção do conhecimento. A pesquisa participante estrutura-se na relação entre os pesquisadores e os sujeitos investigados a partir de ações educativas, como o questionário e as problematizações propostas aos alunos. Já o suporte teórico estrutura-se na revisão bibliográfica sobre o espaço geográfico, orientação geográfica e nos estudos piagetianos relacionados às relações espaciais e à construção do conhecimento. Por conseguinte, desejamos com a realização deste trabalho, incentivar novas pesquisas sobre a temática desenvolvida ao ter em vista, que o seu resultado demanda uma análise complexa das diversidades de raciocínios geográficos apresentados.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Geografia. Ensino Médio. Construção do Conhecimento. Relações Espaciais. Orientação Geográfica.

RESUMEN

En las experiencias del maestro en la educación básica, se despierta el interés en investigar sobre cómo los alumnos se orientan en el espacio geográfico. En este contexto, verificamos diferentes demandas y exigencias al profesor de Geografía en el proceso de enseñanza-aprendizaje en relación a la capacidad de orientarse. Así, entendemos que para responder a esa realidad, el docente necesita aprender y enseñar a (re)leer y (re)contextualizar la orientación geográfica por medio de la alfabetización y letramento referentes a los signos, significantes y significados que la componen. El acto de reflexionar sobre la orientación geográfica para textualizarla es un desafío constante para profesores y alumnos y comprender cómo ocurre esa capacidad, a partir del movimiento aparente del Sol, es una de las inquietudes en la educación geográfica. Esto ocurre porque creemos que orientarse en el espacio geográfico es una habilidad fundamental en la formación de un ciudadano capaz de, por medio de su ubicación, (re) leer su espacio y apropiarse de él - y de sus diferentes representaciones - en su cotidiano (correlacionando y analizando los diferentes espacios vividos y proyectados). De esta manera, esta investigación tiene como objetivo general desarrollar un estudio sobre cómo los alumnos de la 3ª serie de la Enseñanza Media, en el turno de la noche, se descentralizan para comprender el espacio relacional a través de la orientación geográfica. Igualmente, tiene objetivos más específicos, como: relacionar el concepto de espacio geográfico con la orientación geográfica, comprender las relaciones espaciales de los alumnos finalistas de la Enseñanza Media y proponer discusiones sobre la enseñanza-aprendizaje de la habilidad de orientarse. La elección por esta etapa escolar se debe por creer que los jóvenes realizan acciones más descentralizadas en sus cotidianos. El camino metodológico recorrido se fundamenta en el abordaje cualitativo, a través de la investigación participante y dialéctica, y en el soporte teórico de producciones bibliográficas sobre la orientación geográfica y la concepción piagetiana en relación a la construcción del conocimiento. La investigación participante se estructura en la relación entre los investigadores y los sujetos investigados a partir de acciones educativas, como el cuestionario y las problemáticas propuestas a los alumnos. El soporte teórico se estructura en la revisión bibliográfica sobre el espacio geográfico, orientación geográfica y en los estudios piagetianos relacionados a las relaciones espaciales ya la construcción del conocimiento. Por lo tanto, deseamos con la realización de este trabajo incentivar nuevas investigaciones sobre la temática desarrollada al tener en vista que su resultado demanda un análisis complejo de las diversidades de raciocinios geográficos presentados.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de Geografía. Enseñanza Media. Construcción del Conocimiento. Relaciones Espaciales. Orientación Geográfica.

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 01: Estádios do Desenvolvimento Cognitivo	37
Esquema 02: Sujeito e Objeto	53
Esquema 03: Aprendizagem-desenvolvimento	55
Esquema 04: Descentração e Lateralidade – Problematização 2	65
Esquema 05: Descentração e Lateralidade – Problematização 6	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Movimento de Rotação da Terra de oeste para leste, ocasionando o movimento aparente do Sol de leste para oeste (a partir da superfície terrestre) .	33
Figura 02: Movimento de Rotação da Terra de oeste para leste, ocasionando o movimento aparente do Sol de leste para oeste	34
Figura 03: Movimento aparente do Sol apresenta trajetórias diferentes ao longo do ano	35
Figura 04: Descentração e Egocentrismo	47
Figura 05: A Projeção “Eu no Mundo” e o Processo de Descentração	47
Figura 06: Representação da Lateralidade	49
Figura 07: Problematização 1	58
Figura 08: Problematização 2	65
Figura 09: Problematização 3	69
Figura 10: Problematização 4	72
Figura 11: Problematização 5	76

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01: Alunos Pesquisados	21
Imagem 02: Respostas dos Alunos à problematização “1. a”	59
Imagem 03: Assimilação “ao sul” - problematização “1. b”	60
Imagem 04: Assimilação “ao norte” - problematização “1. b”	63
Imagem 05: Respostas do Aluno à problematização 2	66
Imagem 06: Respostas do Aluno à problematização 2 – Assimilação Deformante	67
Imagem 07: Respostas do Aluno à problematização 2 – Assimilação Deformante – “2. a”	68
Imagem 08: Respostas dos Alunos à problematização 3	70
Imagem 09: Respostas dos Alunos à problematização 4	73
Imagem 10: Respostas do Aluno I – Problematizações 5 e 6	78
Imagem 11: Respostas do Aluno II – Problematizações 5 e 6	79
Imagem 12: Respostas do Aluno III – Problematizações 5 e 6	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Caminho Metodológico	24
Tabela 02: Modelos Epistemológicos e Pedagógicos	28

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 CAMINHO METODOLÓGICO	19
2 ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA NO ESPAÇO GEOGRÁFICO	27
2.1 Orientação Geográfica a partir do movimento aparente do Sol	32
3 O RECORTE ESPACIAL PESQUISADO E SEUS SUJEITOS	36
3.1 Respostas dos alunos ao questionário proposto	39
4 A CONSTRUÇÃO DA REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO NOS SUJEITOS PESQUISADOS	45
4.1 Relações Espaciais Topológicas	45
4.2 Relações Espaciais Projetivas	47
4.3 Relações Espaciais Euclidianas	49
5 COMO OCORRE A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA?	51
6 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS ÀS PROBLEMATIZAÇÕES PROPOSTAS	57
6.1 Problematização 1	57
6.2 Problematização 2	64
6.3 Problematização 3	68
6.4 Problematização 4	71
6.5 Problematizações 5 e 6	75
CONSIDERAÇÕES (NEM TÃO) FINAIS	84
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	92

INTRODUÇÃO

Vivemos entre encontros e desencontros, entre conectar-se com algo ou desconectar-se dele. Encontrar é a habilidade de descentrar, de viver com/no outro o “eu” e o “outro” e, por consequência, na ausência desse movimento, nos desencontramos.

Nas experiências do mestrando como docente na educação básica, durante 08 (oito) anos em escolas públicas estaduais e particulares, ao pensar e fazer uma educação geográfica mais próxima aos alunos, ele desencontrou-se. Perdeu a ligação consigo ao deparar-se com angústias que lhe foram apresentadas por um sistema educacional enraizado no empirismo e/ou apriorismo: desde a necessidade de um olhar minucioso às individualidades dos alunos, até a compreensão dos espaços geográficos arquitetados por esses, dentro e fora dos muros da escola.

No entanto, faz-se necessário buscar um caminho para trabalhar estas angústias, para, assim, aliviá-las - mesmo que momentaneamente - ao prosseguir o exercício docente. Cremos que esse alívio é (re)construído pelo aprender e ensinar a aprender a ler e interpretar o espaço geográfico por meio de uma alfabetização e letramento referente aos signos, significantes e significados que compõem esse espaço. Sendo esse movimento uma (re)construção complexa e contínua, por meio da reflexão.

Ensinar ao aluno a movimentar-se no espaço, através de uma orientação geográfica é um exemplo desta reflexão e, portanto, é um caminho para encontrar-se: tanto os docentes quanto os discentes, pois orientar-se permite saber onde cada um e o “outro” encontram-se na superfície terrestre. Consequentemente, contribui no entendimento do “eu” em relação ao mundo e o mundo em relação ao “eu” ao estabelecer um espaço relacional.

Portanto, ao trabalharmos a orientação geográfica como um caminho para encontrar-se, percebe-se a importância de pesquisar o seu processo no aprender e ensinar. Assim, perguntamo-nos: como o aluno aprende a orientar-se no espaço geográfico? Como ocorre a construção dessa habilidade? Como podemos significar a orientação geográfica?

Destacamos que os sujeitos desta pesquisa até o momento da banca de qualificação eram os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Após, com as

considerações dos avaliadores de que este trabalho poderia percorrer uma abordagem sobre a orientação geográfica como um processo de descentração, optamos pelos alunos finalistas do Ensino Médio ao acreditar que suas representações espaciais permitem uma maior abstração ao analisarem a importância de orientar-se. Cremos que se mantivéssemos o olhar com o 5º ano a pesquisa estaria muito no plano da aprendizagem mais egocêntrica do que na análise da orientação como um processo de descentração.

Sendo assim, propomos o objetivo geral desta pesquisa em desenvolver um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica. Ao mesmo tempo, verificamos objetivos mais específicos, como: relacionar o conceito de espaço geográfico com a orientação geográfica, compreender as características cognitivas do aluno finalista do Ensino Médio e propor discussões sobre o ensino-aprendizagem dessa temática.

Ressaltamos que o nosso compromisso em compreender a construção da orientação geográfica, será por meio do movimento aparente do Sol, pela possibilidade do aluno enxergar de forma aproximada as diferentes orientações geradas por esse movimento diário ao relacionar diferentes “pontos de vista” em seu processo de descentração.

Em vista disto, acreditamos que para resolver as inúmeras indagações inerentes a esta pesquisa, visando um suporte teórico que respalde essas resoluções, caminhamos em direção aos estudos piagetianos, pois esse saber contribui no entendimento dos processos de aprendizagem aqui trabalhados. Além, evidentemente, de uma investigação sobre o espaço geográfico e a orientação geográfica.

Lembramos que será dissertado nesta pesquisa, um estudo sobre o Construtivismo, devido ao estruturalismo piagetiano entender o aluno como produtor de conhecimento. Processo esse que ocorre na ação do sujeito sobre os objetos que formam o espaço geográfico (construções sociais existentes, como por exemplo: a orientação geográfica).

Assim, compreendendo um sujeito/aluno capaz de transformar os objetos do conhecimento e se transformar por meio da elaboração de relações entre aquilo que já sabe e o que será aprendido. Criando novas leituras e interpretações.

Entende-se a necessidade de propor e realizar esta concepção de aluno para permiti-lo pesquisar, refletir e indagar o que é ensinado e aprendido. Ao formar um cidadão reflexivo estamos diretamente buscando uma educação geográfica mais próxima a ele.

Em relação à organização da escrita deste trabalho, no primeiro capítulo, apresentamos o caminho metodológico percorrido na realização dos objetivos comprometidos nesta pesquisa. Trajeto esse desbravado pela dialética, construção do saber-fazer e na participação entre pesquisadores e pesquisados, pois acreditamos que todos colaboram na estruturação do conhecimento.

No segundo capítulo, dissertaremos sobre a capacidade de orientar-se geograficamente no espaço geográfico, a partir do movimento aparente do Sol. Dessa forma, expomos a orientação geográfica como um processo interno e relacional do sujeito formador desse espaço.

No capítulo seguinte, o terceiro, relatamos o recorte espacial pesquisado e seus sujeitos. Assim, foi realizado um estudo sobre a etapa escolar investigada e o seu estágio de desenvolvimento, pelo princípio do Construtivismo, dos alunos, bem como, a aplicação e análise de um questionário sobre a orientação geográfica no cotidiano desses discentes.

No quarto capítulo, analisaremos o caminhar gradual na representação do espaço nos sujeitos pesquisados. Dessa forma, compreender como ocorre a construção da habilidade de orientar-se.

No quinto capítulo, descreveremos como ocorre a construção do conhecimento com base na Epistemologia Genética para buscarmos os objetivos pesquisados, pois acreditamos que esse saber científico corrobora para compreendermos os discentes como protagonistas no processo de ensino-aprendizagem.

No último capítulo, dissertamos as análises das respostas dos alunos às problematizações propostas, para, assim, atingirmos os objetivos deste trabalho. Por fim, segue as considerações (nem tão finais) do mesmo.

Cabe salientar, que ao escrevermos esta pesquisa, jamais teremos a pretensão de julgar as experiências pedagógicas de outros colegas de profissão (e suas visões sobre esse ensino-aprendizagem). Tampouco, tornar esta pesquisa como o único caminho a ser percorrido na busca pelo conhecimento aqui apresentado e/ou criticar o entendimento dos alunos pesquisados.

Ao contrário, queremos propor novos debates e inquietações fundamentadas no que já está sendo estudado em relação à orientação geográfica - para juntos alcançarmos horizontes ainda não desbravados/pesquisados sobre essa temática - e reforçar que “certo” e/ou “errado” são formas de entendimento, não merecedores de taxação.

Por fim, convidamos aos leitores a embarcarem neste movimento de olhar o céu, o “outro” e o “eu” para descobrir a orientação geográfica que está em nós. Ela está em cada um, em todos, pois orientar-se é uma habilidade primordial na leitura e na busca de existir. Por meio dela somos capazes de descobrir a nossa localização na superfície terrestre e as relações que tecemos com os objetos que formam/compõem o espaço geográfico.

A seguir, detalharemos o caminho metodológico percorrido na elaboração desta pesquisa. Apresentaremos os movimentos na realização de um trabalho dialético, qualitativo, participante e Construtivista, para, assim, respaldar a busca pelos objetivos aqui comprometidos.

1 CAMINHO METODOLÓGICO

Inicialmente, compartilhamos que esta pesquisa científica percorrerá o universo dialético ao empenhar-se em colocações e deslocações, em pensamento (perspectiva) ao refletir a realidade (experiência), em encontros e desencontros. Um cenário (re)construído no confronto e superação de teses, antíteses (o outro) que, por consequência, resultam em novas sínteses (unidade) e, assim, sucessivamente. Pensamento e realidade, na dialética, são processos contínuos numa passagem/conciliação entre posições e oposições. (FERREIRA, 2013).

Deste modo, compartilhamos a dialética como a síntese dos opostos. Caracterizando-a num sistema de compreensão da realidade diante de um processo contínuo, contraditório e inacabado entre teses, antíteses e sínteses. (FERREIRA, 2013).

O método Dialético potencializa o conflito entre pensamentos e realidades na busca por novas sínteses, novas conciliações entre ideias. Ora, se pensarmos, esse ponto de vista proporciona o alcance dos objetivos comprometidos por esta dissertação, pois a construção do conhecimento ocorre no tensionamento de diferentes entendimentos.

Pesquisar dialeticamente é ter uma concepção qualitativa sobre os objetos de estudo, a qual tece uma maior preocupação com o processo e o significado que os sujeitos atribuem aos objetos do que com o resultado. Conforme Denzin e Lincoln (1994, p. 02), a pesquisa qualitativa visa “dar sentido ou interpretar os fenômenos, segundo o significado que as pessoas lhe atribuem”.

Pensar-fazer qualitativamente possibilita ter o ambiente pesquisado como fonte direta de dados, para, assim, significar as ações elaboradas pelos pesquisadores com os sujeitos estudados. Logo, é uma abordagem que teoriza o conhecimento como uma construção e, conforme Flick (2002, p. 20), são “métodos e teorias oportunas no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, nas reflexões dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento”.

Nas palavras de Ribeiro (2006),

Pesquisar qualitativamente é, antes de qualquer outra definição, respeitar o ser humano em sua diversidade. É entender que há singularidade em cada uma das pessoas envolvidas e que essa singularidade é construída na pluralidade; nas múltiplas etnias, nas plurimanifestações culturais, corporais, linguísticas. É gostar de ser gente. (RIBEIRO, 2006, p. 40).

A pesquisa qualitativa reconhece e respeita as perspectivas dos sujeitos e suas significações ao não procurar uma mera compilação de dados numéricos. Portanto, é nesse o contexto científico que as inquietações aqui propostas estão inseridas. (TRIVIÑOS, 2001).

Prosseguindo, existem diferentes ações na elaboração de uma pesquisa qualitativa – ao tentar assegurar uma compreensão do fenômeno estudado. Dentre essas ações, podemos destacar: o estudo de caso, estudo de múltiplos casos, observação, pesquisa participante, entrevista, história de vida, textos observacionais, históricos, diários, análise de conteúdo, análise do discurso e etnografia, dentre outros. (DENZIN; LINCOLN, 2006).

A elaboração desta investigação fundamenta-se na pesquisa participante, sendo essa um caminho metodológico que propicia um engajamento dos pesquisadores com as inquietações investigadas através da interação com sujeitos pesquisados. Como o próprio nome sugere, ela implica necessariamente a participação/cooperação tanto do pesquisador no contexto e/ou grupo social que está a estudar quanto dos sujeitos que estão envolvidos no processo da pesquisa.

Entre as principais características da pesquisa participante, estão: a crítica à neutralidade ou distanciamento entre o pesquisador e o objeto da pesquisa, a aplicabilidade de “situações reais”, ao ter vista a construção do conhecimento juntamente com os sujeitos com os quais trabalha, para, assim, democratizar o saber. Por fim, caracteriza-se numa pesquisa interdisciplinar ao entender o conhecimento como um todo, sendo incapaz de construí-lo numa visão desarticulada e unidisciplinar. (THIOLLENT, 2005).

A pesquisa participante leva em conta as aspirações e potencialidades de conhecer e agir dos pesquisadores e pesquisados. O pesquisador não tem uma ação destinada a resolver um problema, mas, sim, na análise “horizontal” dos processos investigados. (BRANDÃO, 2006).

Com o olhar dialético, qualitativo, participante e construtivo sobre o conhecimento, partimos para a aplicabilidade desta pesquisa no ambiente pesquisado. Assim, salientamos que ela aconteceu nos meses de outubro e

novembro de 2018, com uma turma composta por 21 (vinte e um) alunos da 3ª série do Ensino Médio – com idades entre 17 (dezessete) e 26 (vinte e seis) anos - da escola X, no turno da noite. Denominamos essa instituição com a letra “X” para preservarmos a sua privacidade, conforme os valores éticos requisitados numa pesquisa científica.

Localizada no bairro Partenon, na zona leste de Porto Alegre/RS, a escola configura-se por alunos do Ensino Médio (Imagem 01) que residem em suas proximidades. Atualmente, é formada por 520 (quinhentos e vinte) alunos nos turnos: manhã, tarde e noite.

Imagem 01: Alunos Pesquisados.





Fonte: o autor (2018).

A escolha desta instituição pública dá-se pelo mestrando ter estagiado nela durante a sua graduação em Licenciatura, por morar próximo a ela. As geografias desta escola misturam-se com as do mestrando – e também pelo compromisso em sempre buscar um ensino público de qualidade, um espaço de pesquisa.

Já o interesse em pesquisar os alunos finalistas da educação básica do turno da noite ocorre pelas suas diferentes mobilidades no espaço geográfico, enquanto sujeitos trabalhadores, e seus patamares do pensamento mais abstratos. Isso é, torna-se instigante analisá-los na medida em que vivem o fim da etapa escolar - portanto, em algum momento estudaram a orientação geográfica - e descentralizam-se por diferentes contextos sociais.

Assim, o estudo de caso iniciou por meio de um diálogo-explicativo à direção da escola e ao professor titular da turma pesquisada, sobre os objetivos comprometidos nesta pesquisa¹. Para efetivar esse diálogo, os pesquisadores reuniram-se com a direção da escola e com o professor titular.

Posteriormente, os pesquisadores apresentaram a pesquisa aos alunos envolvidos através de um diálogo-expositivo. Na sequência, o mestrando entregou aos alunos uma folha A4 com problematizações (Apêndice B) sobre a orientação geográfica.

A escolha por problematizações ocorre por acreditarmos que essa estratégia

¹ Ver o Termo de Consentimento no Apêndice C e o Termo de Concordância da Instituição no Apêndice D.

educativa é uma alternativa na busca do conhecimento ao permitir a ação dos sujeitos sobre os objetos representados, bem como, por serem estruturadas a partir do cotidiano do discente.

Para Rego (2006), a leitura de fatos mais proximamente vividos recai em uma

leitura ativa do mundo, na própria medida em que modifica um pouco esse mesmo mundo, e na medida em que aprofunda o seu modo de ler, e lê de um outro modo porque está puxada para adiante pelo desejo de ler e agir, pode ser chamada de uma interpretação instauradora (REGO, 2006, p. 188 - 189).

Ler e interpretar os objetos corriqueiros, fatos mais proximamente vividos, permitem uma atividade mais atuante do sujeito em seu espaço geográfico, em que ambos são dialeticamente transformados. É nessa realidade que mergulhamos a pesquisa: na leitura e ação do espaço do cotidiano.

Deste modo, foi entregue para cada aluno problematizações que os desafiaram a orientarem-se no espaço geográfico representado nesses desafios, para, assim, possibilitar a análise das possíveis respostas desses sujeitos - a partir da concepção piagetiana sobre a construção dessa habilidade. Essa atividade ocorreu em duas horas/aula. Destaca-se que os discentes responderam, aos desafios propostos, individualmente e sem consulta a materiais bibliográficos.

Também foi entregue aos alunos um questionário (Apêndice A) sobre a importância da orientação geográfica para eles - a relação dessa habilidade em seus cotidianos. Essa atividade foi realizada em uma hora/aula.

Lembramos que o material com as problematizações e questionário entregue ao aluno consta de um espaço destinado à sua data de nascimento. Esse espaço visa o entendimento de qual faixa etária foi presenciada no campo e seus complexos desenvolvimentos.

Após, o mestrando e a orientadora interpretaram as respostas dos alunos às problematizações e ao questionário a partir do processo de aprendizagem como uma construção. Assim, compreendendo as produções dos alunos e prosseguindo nos objetivos propostos.

Na escrita destas interpretações (Capítulo 6), apresentamos as diferentes assimilações dos alunos às problemáticas propostas onde foi levada em conta a

diversidade dessas respostas e não sua quantificação. Isso é, preocupamo-nos em escrever as possíveis assimilações e não somente apresentar a sua quantificação.

Continuando no nosso caminho metodológico, destacamos que o suporte teórico também convergirá ao estudo sobre a orientação geográfica, espaço geográfico e ensino de Geografia. Além, da exploração sobre a Epistemologia Genética. Escolhemos esse saber Construtivista por ele ler os objetivos aqui desenvolvidos como uma (re)construção contínua de processos e não algo simplesmente transmitido, a priori e fechado, pois, para Piaget (1978),

a construção do conhecimento é o desenvolvimento de uma atividade assimiladora cujas leis funcionais são dadas a partir da vida orgânica e cujas sucessivas estruturas que lhe servem de órgãos são elaboradas por interação dela própria com o meio exterior. (PIAGET, 1978, p. 336).

Desta forma, nos basearemos no entendimento sobre os estudos piagetianos por compartilharmos a ideia de que o conhecimento é uma construção da relação entre o sujeito e o meio. É um processo, por meio da dialética, entre a interação dos sujeitos e os objetos do espaço geográfico, ambos com suas características próprias ao agirem ativamente nesse movimento.

Para Becker (2012) - em sua obra “Educação e construção do conhecimento”, onde o autor dedica um capítulo para explicar a relação entre a dialética e a Epistemologia Genética – podemos compreender o construtivismo como um método Dialético porque ele permite organizar/estruturar a formação e o desenvolvimento do conhecimento por meio da interação “sujeito-objeto”. Para esse intelectual construtivista, o conhecimento não se origina no sujeito e nem no objeto, mas, essencialmente, nas relações que a atividade do sujeito estabelece e coordena para unir esses “dois mundos”: “o mundo do sujeito” e o “mundo do objeto”.

Aproximando esta pesquisa, os alunos investigados ao assimilarem os desafios propostos pelos pesquisadores, os acomodam em seus esquemas e estruturais mentais para os adaptarem/equilibrarem/respostas. Logo, esse movimento entre assimilação, acomodação e adaptação pode ser compreendido como uma dialética entre teses, antíteses e sínteses, como dissertamos no início deste capítulo. (BECKER, 2012).

Por fim, cabe destacar que jamais teremos a pretensão de protocolar o caminho metodológico percorrido por esta pesquisa como sendo a única forma ou verdade na realização dos objetivos aqui investigados. Ao contrário, pretendemos

propagar os princípios de Morin (2002, p. 56), intelectual pós-estruturalista, sobre a não existência de uma verdade absoluta e, sim, a existência de verdades provisórias “que se sucedem, onde a única verdade é aceitar essa regra e essa investigação”.

Aproveitando, visando um parecer mais objetivo no caminho metodológico, segue um tabelamento (Tabela 01) resumido de todo esse caminhar:

Tabela 01: Caminho Metodológico.

O que?	Por quê?	Como foi feito?	Quem envolveu?	Bibliografia Consultada
Entender a importância da orientação geográfica.	Para ter um suporte teórico sobre a investigação aqui proposta.	A partir de revisões bibliográficas.	Mestrando e Orientadora.	<ul style="list-style-type: none"> • ALMEIDA, Rosângela Doin de. • BECKER, Fernando. • COSTELLA, Roselane Zordan. • INHELDER, Bärbel. • PAGANELLI, Tomoko Iyda. • PIAGET, Jean. • FREIRE, Paulo. • SOBREIRA, Paulo.
Relacionar o conceito de espaço geográfico com a orientação geográfica.	Para respaldar a importância da orientação geográfica.	A partir de revisões bibliográficas.	Mestrando e Orientadora.	<ul style="list-style-type: none"> • MOREIRA, Ruy. • SANTOS, Milton. • SOBREIRA, Paulo.
Apresentar a pesquisa à direção da escola e ao professor titular da turma.	Para contextualizar a pesquisa com a direção e professor titular da turma.	A partir de uma reunião entre mestrando, direção da escola e o professor titular da turma pesquisada.	Mestrando, direção da escola e professor titular da turma pesquisada.	<ul style="list-style-type: none"> • BECKER, Fernando. • COSTELLA, Roselane Zordan. • INHELDER, Bärbel. • PIAGET, Jean. • FREIRE, Paulo. • SOBREIRA, Paulo.

Apresentar a pesquisa aos alunos através de um diálogo-expositivo.	Para ressaltar a importância da orientação geográfica no dia-a-dia.	A partir do diálogo-expositivo entre o mestrando e a turma. Esse diálogo ocorreu em uma hora/aula.	Mestrando e alunos da 3ª série do Ensino Médio.	<ul style="list-style-type: none"> • COSTELLA, Roselane Zordan. • INHELDER, Bärbel. • PIAGET, Jean.
Entregar para cada aluno as problematizações propostas e um questionário.	Para possibilitar uma análise das respostas dos alunos através dos estudos piagetianos sobre as relações espaciais.	A partir da entrega das problematizações sobre orientação geográfica e um questionário. Essas ações foram respondidas individualmente e em três horas/aula.	Mestrando e alunos da 3ª série do Ensino Médio.	<ul style="list-style-type: none"> • ALMEIDA, Rosângela Doin de. • BECKER, Fernando. • COSTELLA, Roselane Zordan. • INHELDER, Bärbel. • PAGANELLI, Tomoko lyda. • PIAGET, Jean.
Analisar as produções dos alunos a partir dos estudos piagetianos sobre o processo de aprendizagem.	Para compreendermos como o aluno da 3ª série do Ensino Médio aprende a orientar-se no espaço geográfico.	A partir da análise realizada pelos pesquisadores.	Mestrando e Orientadora.	<ul style="list-style-type: none"> • BECKER, Fernando. • COSTELLA, Roselane Zordan. • INHELDER, Bärbel. • PIAGET, Jean.

Fonte: o autor (2018).

No próximo capítulo, apresentaremos um estudo sobre a habilidade de orientar-se geograficamente pelo Sol, a partir do movimento aparente do mesmo, no espaço geográfico.

2 ORIENTAÇÃO GEOGRÁFICA NO ESPAÇO GEOGRÁFICO

Neste capítulo, dissertaremos sobre o objeto de estudo da Geografia, o espaço geográfico, e sua correlação com a capacidade de orientar-se geograficamente a partir do movimento aparente do Sol.

Sendo assim, a partir das experiências do mestrando na educação básica, inúmeras indagações surgem ao trabalhar a Geografia. Indagações, principalmente, baseadas na adequação dessas experiências em relação às geografias dos alunos no processo do ensino-aprendizagem.

Desta forma, observa-se que o professor de Geografia também precisa entender/pesquisar como ocorre à construção do conhecimento nos alunos: aprender como os alunos aprendem para aprender a ensinar a aprender a aprender.

De acordo com Freire (2002),

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 2002, p. 29).

Entretanto, no exercício da docência do mestrando, muitas vezes, verificou-se a dificuldade de ler os alunos como a(u)tores na construção do conhecimento, pois os processos cognitivos que estruturam o ensino-aprendizagem não foram levados em conta. Optando-se, por um saber mecanizado, principalmente, pelo empirismo e apriorismo/inatismo, onde o conhecimento não é visto como uma construção das ações do sujeito sobre os objetos (Tabela 02). Nas palavras de Nunes (2018, p. 20), uma educação “cujo objetivo é a memorização dos conteúdos para ‘tirar notas boas nas provas’”.

Tabela 02: Modelos Epistemológicos e Pedagógicos.

Epistemologia		Pedagogia	
Teoria	Modelo	Teoria	Modelo
Empirista	S ← O	Diretiva	A ← P
Apriorismo/Inatismo	S → O	Não diretiva	A → P
Construtivismo	S ↔ O	Relacional	A ↔ P
Convenção: S = Sujeito; O = Objeto; A = Aluno; P = Professor.			

Fonte: o autor (2018) adaptado de Becker (2012).

Assim, ao experimentar o ensino de Geografia pautado no empirismo e/ou inatismo, como apresentado na Tabela 02, o mestrando desencontrou-se, pois as construções do conhecimento geográfico estavam distantes: tudo estava pronto, nada era construído. Um desencontro consigo, com os alunos: com a educação geográfica.

Sentir-se afastado de si e dos outros é vivenciar a frieza do ausente. É geografiar por espaços alienados unicamente na busca por uma “saída de emergência” para sentir o calor de encontrar-se com algo, consigo.

Portanto, para voltar a encontrar-se, tornou-se oportuno um estudo, por parte do mestrando, sobre o Construtivismo ao tomar consciência de que o conhecimento é uma construção/relação e os seus sujeitos são ativos e inerentes ao seu processo.

Para Becker (2012),

Um professor não pode ignorar as linhas gerais do processo que “preparou” o aluno que está a sua frente. Só assim terá condições de contribuir para que o discente, enquanto sujeito epistêmico, avance em seu processo formador, utilizando-se da melhor forma das contribuições da docência. (BECKER, 2012, p. 59).

Como lemos na citação de Becker (2012), faz-se necessária a concepção de um professor que tenha a virtude de ensinar a aprender a partir das experiências dos alunos. Um docente capaz de recorrer ao estranhamento do que está aprendendo-ensinando/experimentando ao evitar a simplificação do processo de pesquisar o pensamento do aluno. Cremos que o professor precisa levar em conta as estruturas prévias (experiências) dos alunos, para, a partir delas, construir o conhecimento.

Este entendimento, onde o conhecimento é uma construção, precisa estar presente nas experiências docentes cotidianamente, pois, assim, (re)significaremos o processo de ensino-aprendizagem ao fortalecer a atuação dos professores e alunos. Esses sujeitos, tomando consciência de que configuram a construção do conhecimento, acabam regulamentando, normatizando e incentivando novas pesquisas acadêmicas sobre o ensino-aprendizagem, configurando-as como caminhos fundamentais na busca por uma melhor sociedade.

Um exemplo importante na relação entre ensino e pesquisa e a construção do conhecimento, por meio das experiências dos sujeitos, é a busca pelo professor de Geografia em compreender a construção da habilidade de localizar-se, movimentar-se no espaço geográfico através de uma orientação. Isso ocorre, pois a orientação geográfica possibilita ao discente ler o seu espaço, e outros mentalmente projetados, a partir de sua posição na superfície terrestre. O sujeito - em seu processo de descentração - como protagonista na capacidade de orientar-se no espaço geográfico. (COSTELLA, 2008).

Portanto, nos perguntamos: o que é orientar-se no espaço geográfico? Como aprendemos a nos orientarmos no espaço geográfico? Para responder essas inquietações, primeiramente, precisamos entender o que é o espaço geográfico (o objeto de estudo da Geografia).

Diferentes pensadores argumentam sobre o que é o espaço geográfico: desde sua formação até a sua transformação. Conforme o geógrafo Ruy Moreira (2007), esse espaço

não é suporte, substrato ou receptáculo das ações humanas. E não se confunde com a base física. O espaço geográfico é um espaço produzido (...), de caráter social, pois é nele em que os homens têm fome, sede e frio, necessidades de ordem física decorrentes de pertencer ao reino animal, ponte de sua dimensão cósmica. (MOREIRA, 2007, p. 65).

Com base na citação de Ruy Moreira, podemos assimilar o espaço geográfico como uma produção humana. Logo, é uma interação dialeticamente inseparável entre as subjetividades e suas intencionalidades dos sujeitos e objetos.

Quando mencionamos “intencionalidades” do sujeito estamos nos referindo ao “movimento consciente voluntário do agente na direção das coisas, envolvendo uma projeção do agente, já que as crenças, os desejos, as intenções implicam um objeto e também a acepção que, aqui, estamos querendo sugerir”. (SANTOS, 2006, p. 75).

Portanto, as intencionalidades são ações dos sujeitos determinadas por emoções, razões, valores, símbolos, entre outros, significados a partir de uma determinada cultura.

Já Santos (2006) explica que,

o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único no qual a história se dá. (SANTOS, 2006, p. 51).

Como lemos na citação de Santos (2006), também podemos entender o espaço geográfico como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações que se dão ao longo do tempo: um espaço relacional. Os sistemas de objetos como as materializações no espaço da subjetividade e da intencionalidade do sujeito (os fixos) e os sistemas de ações são os processos (os fluxos) que articulam, através da intencionalidade do sujeito, a produção do espaço. Ora, se pensarmos, espaço geográfico é tudo, ao não haver algo “fora de um espaço”: uma “aespacialidade”.

Ao compreendermos o espaço geográfico como um conjunto, continuidade e relações, estamos compreendendo que, por exemplo, orientar-se nele não é algo estanque e tampouco enciclopédico. Pelo contrário, é um movimento dinâmico e dialético entre fixos e fluxos ao permitir a mobilidade espacial em diferentes realidades.

Deste modo, compreendemos a habilidade de orientar-se como uma alfabetização e letramento espacial de determinados signos, significantes e significados no espaço que se condicionam “tanto pela organização social de tais indivíduos como pelas condições em que a interação acontece.” (BAKHTIN, 2002, p. 44).

Entendemos “signo” como algo que evoca simbolicamente algo para alguém: um entendimento de um símbolo que é (re)significado pela alfabetização (processo de aprendizado) e letramento (uso competente da aprendizagem). Logo, signo é algo que tenha significante (percepção) e significado (abstração) para alguém. (BAMPI; CAMARGO, 2015).

Podemos entender alfabetização e letramento, a partir de leituras bibliográficas e nas atuais discussões sobre esses conceitos, como processos complementares e concomitantes no ensino-aprendizagem. A alfabetização permite ao aluno decodificar e identificar os objetos do espaço geográfico. Já o letramento correlaciona-se ao processo de interpretação e análise do que se lê. (PIRES, 2016).

O letramento possibilita a ruptura de um saber redutor, fragmentado e unidimensional sobre o espaço geográfico ao tensioná-lo na complexidade de sua natureza. Lê-se e interpreta-se o espaço como uma constante transformação, unidade e complexidade. (PIRES, 2016)

Aproximando o alfabetizar e letrar a orientação geográfica, quando algo remete outro ao aluno, esse entra num processo interpretativo que permitirá a aprendizagem. É na interpretação/reflexão desses signos que a aprendizagem/conhecimento ocorre.

Se pensarmos, alfabetizar a orientar-se no espaço se dá através da assimilação de objetos e seus signos, significantes e significados, tais como: “norte, sul, leste e oeste”. Já o letramento é quando o sujeito torna-se competente nessa assimilação, em diferentes situações, como por exemplo, ele entende que o “norte” não está sempre a sua frente, mas, sim, está na correlação com outros pontos de referência e seus eixos.

Seguindo, vemos a necessidade de dissertar sobre o que compreendemos como sendo “orientação”. Orientar é saber com consciência onde estamos de onde viemos e para onde vamos. É enxergar o outro em relação a si (descentração) para descobrir um sentido ou caminho ao apropriar-se do espaço ausente (espaço

mentalmente projetado) por meio de signos, significantes e significados. (ALMEIDA, 2010).

Na música “Céu de Santo Amaro”, Flávio Venturini e Caetano Veloso afirmam: “olho para o céu, tantas estrelas dizendo da imensidão do universo em nós”. Na livre interpretação, esses poetas musicistas nos convidam a olhar para o céu/o “outro” para descobrir quem somos, ou seja, é nesse contexto dialético que encontramos a orientação geográfica que há em cada um ao olhar para “si” e para o “outro”. Ela não está fora do sujeito, está na relação que ele faz com o seu corpo.

Desta maneira, compreendemos que orientar-se no espaço geográfico é a leitura e interpretação dos signos, significantes e significados, culturalmente construídos ao longo do tempo. Logo, é a competência de movimentar-se em qualquer espaço a partir de um determinado referencial (estabelecer caminhos).

É ter a autonomia de determinar um rumo, uma direção a ser seguida através da descentração de ações de uma representação mental do espaço geográfico. É indissociar as ações e objetos, fluxos e fixos.

Aqui assimilamos o conceito de “habilidade” como sinônimo de uma capacidade que precisa ser sintetizada na busca de uma competência e/ou uma competência a ser desenvolvida. Essas apreensões dependerão de qual circunstância o conceito em questão está sendo empregado no processo de aprendizagem. (ANDRADE, 2016).

Por fim, também dissertamos que orientar-se é uma capacidade construída por diferentes habilidades no processo de ensino-aprendizagem. Portanto, é nessa perspectiva que justifica-se o seu pesquisar, desde que seja respeitado o desenvolvimento dos alunos, pois, conforme Sobreira (2002),

a orientação geográfica ou astronômica é um tema dos mais importantes no Ensino de Geografia, pois possibilita ao aluno conhecer o posicionamento dele na superfície terrestre, e conceber que habita a superfície e não o interior do planeta. (SOBREIRA, 2002, p. 184).

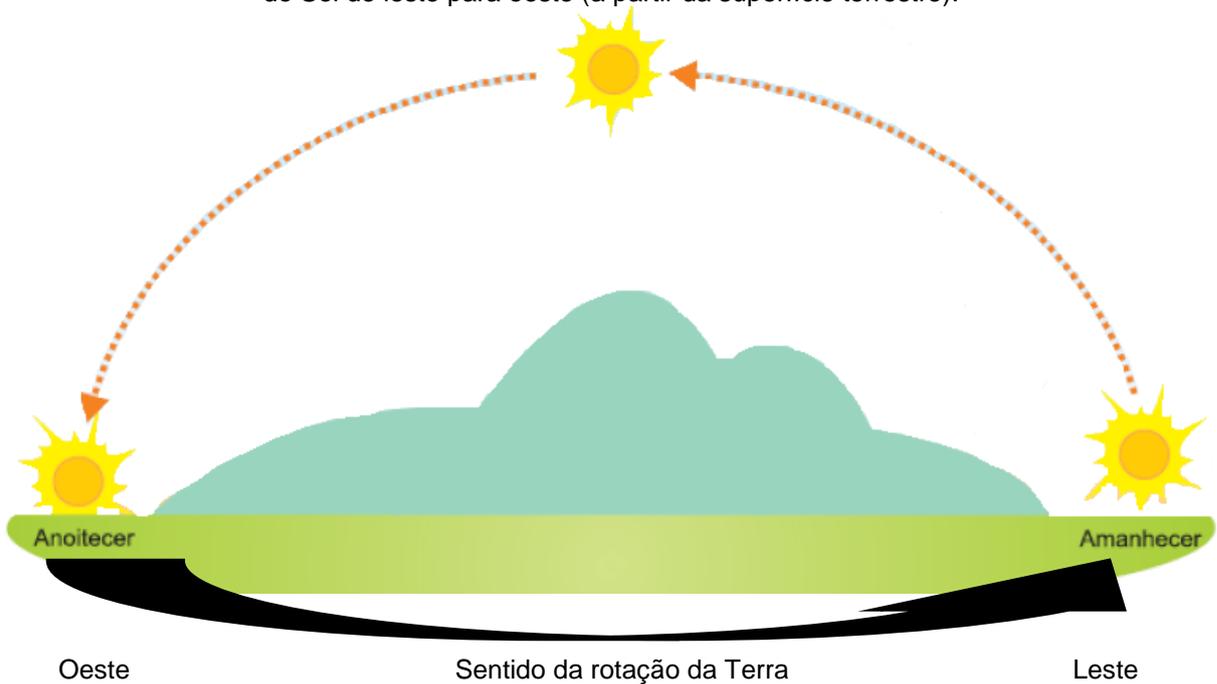
A seguir, ao ter a consciência da importância da orientação geográfica no ensino de Geografia, dissertaremos sobre esse orientar-se a partir de um referencial: o movimento aparente do Sol. Processo esse intrínseco em nossos cotidianos.

2.1 Orientação Geográfica a partir do movimento aparente do Sol

Uma das mais antigas capacidades de orientarmos no espaço geográfico é por meio da observação de astros e estrelas. No decorrer do tempo, usamos esse artifício para localizarmos determinados objetos na superfície terrestre a partir de referências, como por exemplo: o Sol, Lua e constelações. Nesta pesquisa, nos deteremos na orientação geográfica através da única Estrela do nosso Sistema Solar: o Sol. (SOBREIRA, 2002).

Aprendemos que a Terra está girando ao redor do Sol, atraída pela força gravitacional dele, numa órbita elíptica. Entretanto, aparentemente não é o que observamos aqui da superfície terrestre, porque temos a sensação de ver o Sol executando um movimento diário ao redor da Terra (Figura 01).

Figura 01: Movimento de Rotação da Terra de oeste para leste, ocasionando o movimento aparente do Sol de leste para oeste (a partir da superfície terrestre).



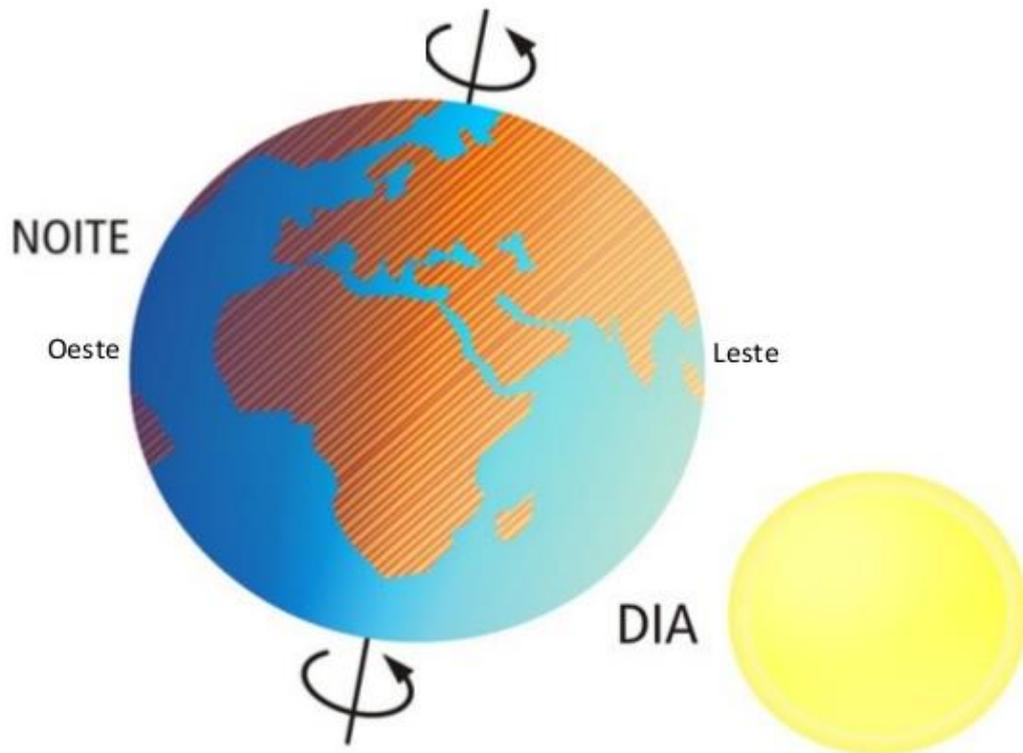
Fonte: www.valdomiro-cie-ef.blogspot.com.br - Regina Araújo (adaptada pelo autor, 2017).

Isto ocorre devido ao Movimento de Rotação² (Figura 02) do nosso planeta em torno do seu eixo (também chamado de eixo norte-sul para um referencial ao

² O período de rotação corresponde à duração de um dia e é de 23 horas 56 minutos 04 segundos e 09 centésimos. É usual aproximar este valor às vinte e quatro horas/1dia.

observar o planeta do espaço sideral sobre o polo norte ou polo sul). Ora, a partir desse movimento da Terra, de oeste para leste, ocasiona diariamente, para quem está na superfície terrestre, o movimento aparente do Sol de leste para oeste.

Figura 02: Movimento de rotação da Terra de oeste para leste, ocasionando o movimento aparente do Sol de leste para oeste.



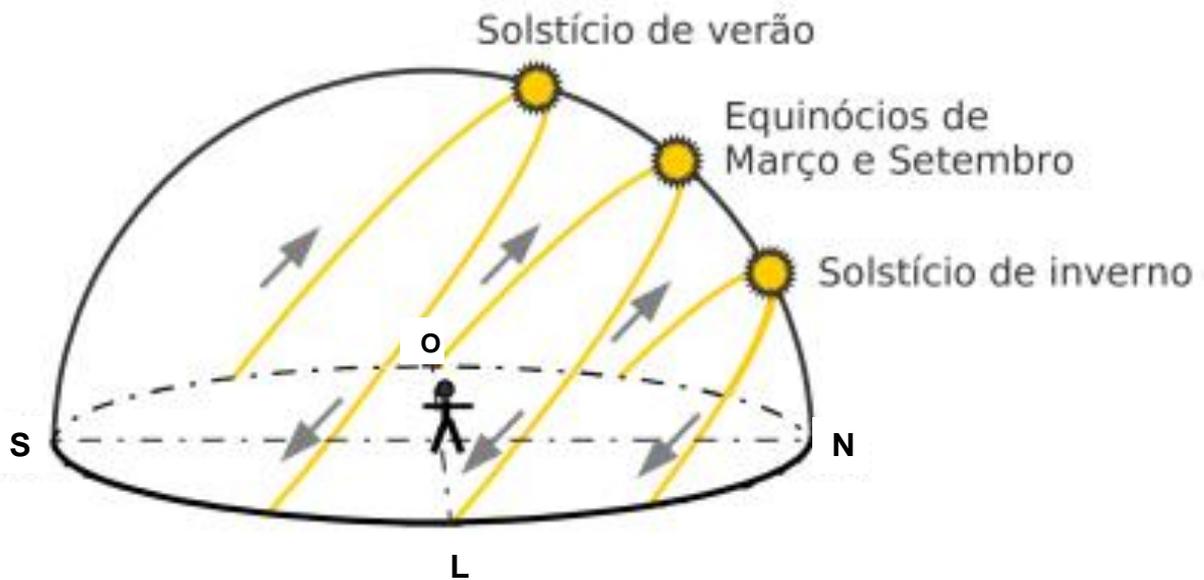
Fonte: www.anazevedo1/geografia (adaptada pelo autor, 2017).

Logo, ao olharmos para o Sol e compreendendo que ele é uma estrela (onde a Terra está sendo atraída por sua força gravitacional), torna-se possível entender que a Terra está movendo-se em torno do seu eixo. Se na faixa etária dos alunos pesquisados, provavelmente, o entendimento também ocorre pelo visível, o posicionamento da sombra em seu deslocamento, por exemplo, permite compreender a mobilidade da Terra em torno do seu eixo e, por consequência, o movimento aparente do Sol. Dessarte, a orientação geográfica é construída.

A orientação geográfica é construída ao ter em vista a projeção mental de uma linha perpendicular ao sentido/"olhar para" (sentido é a orientação associada a uma direção), por exemplo, o "nascer" do Sol (leste/oriente) e o ocaso (oeste/ocidente), para, assim, encontrar os pontos de orientação. (SOBREIRA, 2002).

Lembramos que - como o movimento aparente do Sol apresenta trajetórias diferentes (Figura 03) ao longo do ano (devido ao Movimento de Translação³ da Terra e a inclinação do seu eixo em relação ao plano da elíptica) - o “nascer” e o ocaso não ocorrem sempre no mesmo local diariamente. Isso é, os sentidos e direções de orientação não podem ser ensinados e aprendidos como algo fixo e estático.

Figura 03: Movimento aparente do Sol apresenta trajetórias diferentes ao longo do ano.



Fonte: www.cienciamao.usp.br.

Então, ao saber que o movimento aparente do Sol possibilita a orientação geográfica - pois a partir dele determinamos direções e sentidos - haja vista o posicionamento da sombra e a possibilidade de orientarmo-nos através dela, perguntamos: como os alunos finalistas do Ensino Médio orientam-se a partir do movimento aparente do Sol? Como ocorre a construção da orientação geográfica para criarmos ações educativas que permitam a construção dessa habilidade?

No próximo capítulo, caminharemos em direção ao recorte espacial e aos sujeitos investigados para buscarmos as respostas às inquietações que surgem ao trabalhar a problemática de orientar-se geograficamente.

³ Movimento de Translação da Terra caracteriza-se como trajeto do nosso planeta em torno do Sol de forma elíptica e o tempo para concluí-lo é de aproximadamente 365 dias e 06 horas, que equivale a 01 (um) ano terrestre.

3 O RECORTE ESPACIAL PESQUISADO E SEUS SUJEITOS

De acordo com os documentos normativos que tratam da implantação do Ensino Fundamental de 09 (nove) anos, a saber, Lei nº 11.114/2005 e Lei nº 11.274/2006⁶, ainda, os Pareceres do Conselho Nacional de Educação de nº 45/2006, nº 05/2007, nº 07/2007 e nº 04/2008, desde 2008 o ciclo escolar configura-se em: Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e Ensino Médio (1ª a 3ª série).

Inserida neste contexto, encontramos a 3ª série do Ensino Médio e a sua organização curricular para contemplar as habilidades necessárias na formação dos alunos finalistas dessa referente etapa escolar. Dentre essa organização, encontra-se a educação geográfica.

Aproximando a escola pesquisada, como seus alunos da 3ª série do Ensino Médio encontram-se numa faixa etária entre 17 (dezessete) e 26 (vinte e seis) anos de idade - e conforme os estádios de desenvolvimento piagetianos vivem, possivelmente, o estágio operatório-formal - quando as suas orientações geográficas forem analisadas, os pesquisadores precisam adequar esse movimento ao patamar do pensamento dos alunos.

Cabe destacar que nos estudos piagetianos, as faixas etárias são propostas como uma média flexível entre os sujeitos. Para Piaget, cada sujeito desenvolve-se individualmente em suas ações sobre os objetos.

O estágio de desenvolvimento operatório-formal, onde, possivelmente, vivem os alunos investigados, é marcado pela diminuição do egocentrismo (o “eu” já não é mais tanto o “centro” do mundo) e um crescente acréscimo do pensamento lógico (razão). Diante disso, por exemplo, a abstração perante as ações tomam destaque.

A construção das operações permite um pensamento baseado mais no pensamento abstrato do que na percepção. O sujeito tende a não mais desempenhar suas habilidades e competências somente a partir de objetos concretos/visuais/experimentação, pois há um pensamento hipotético-dedutivo.

⁶ Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 09 anos para o Ensino Fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 06 anos de idade.

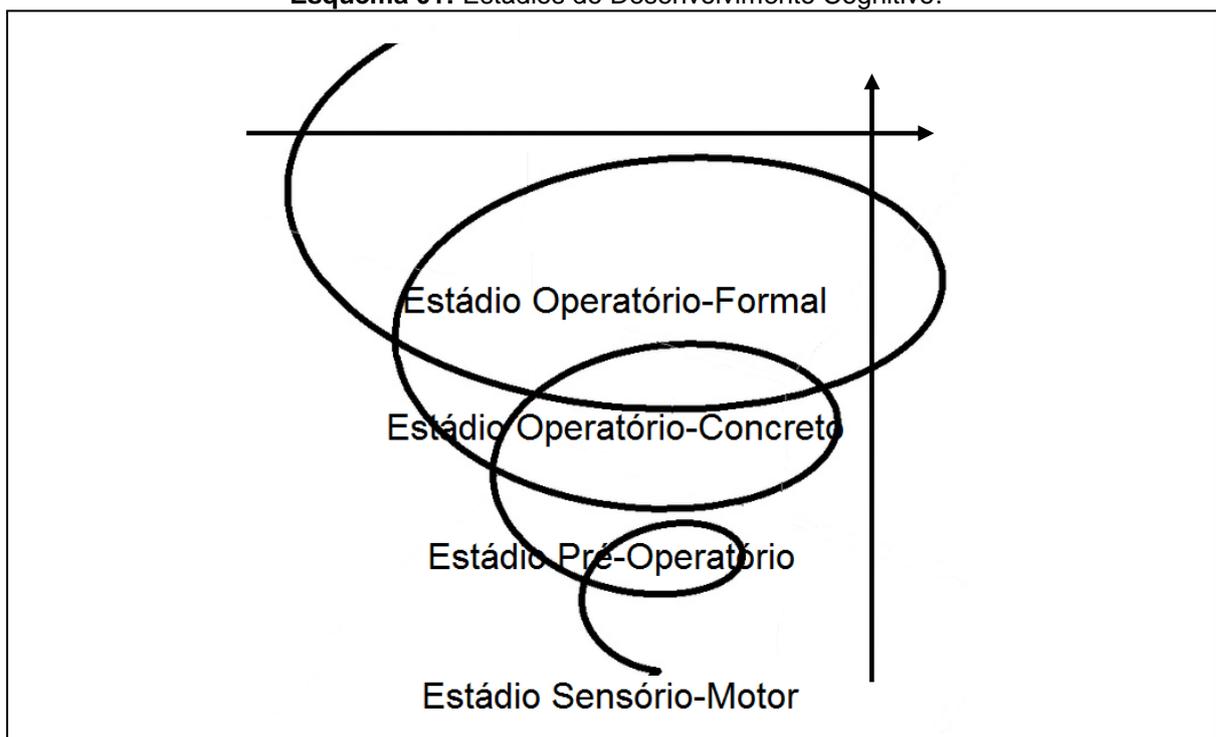
Ao relacionar a orientação geográfica, é neste patamar do pensamento que os alunos coordenam diferentes pontos de vista ao orientarem-se. Um pensamento abstrato/formal destaca-se na operacionalização de suas ações.

Logo, cabe ao docente atentar-se a esse processo no desenvolvimento dos alunos finalistas do Ensino Médio para qualificar o ensino da orientação geográfica. Tornando, desse modo, esta pesquisa necessária na medida em que desafia o aluno a orientar-se em seu dia a dia por meio de um raciocínio baseado em seus estádios de desenvolvimento e suas relações espaciais.

Salientamos que além do estádio de desenvolvimento já citado, existem estádios antecessores. O estádio sensório-motor (zero – 02 anos) caracteriza pela atividade cognitiva baseada na experiência ao correlacionar o sensorial com a ação motora.

Já o estádio pré-operatório (02 – 07 anos), há um pensamento ligado à percepção e raciocínio intuitivo, ou seja, um egocentrismo acentuado e a dificuldade da reversibilidade. Posteriormente, a criança vive o estádio operatório-concreto (07 – 12 anos), onde há uma representação imediata do espaço vivido: começa a realização de operações mentais e não mais apenas através de ações físicas (Esquema 01). (BECKER, 2012).

Esquema 01: Estádios do Desenvolvimento Cognitivo.



Fonte: o autor (2018).

Como observamos no Esquema 01, os estádios do desenvolvimento ocorrem num sistema constante e ininterrupto conforme as sínteses que os sujeitos configuram no tensionamento de suas teses e antíteses. Isso é, os estádios são alargados por meio das assimilações necessárias dos sujeitos na tentativa de superar as suas ações sobre os objetos. (BECKER, 2012).

Ainda destacamos que os estádios (lugares onde ocorrem determinados eventos) de desenvolvimento piagetianos são diferentes formas no pensar ao ocorrer em sequência a partir das ações: experiências e superações dos sujeitos com as problematizações enfrentadas. Consequentemente, os períodos de cada estágio são pautados nos surgimentos de esquemas e estruturas cognitivas mais complexas que os sujeitos operam para assimilar suas ações.

Portanto, os estádios de desenvolvimento piagetianos ocorrem numa sucessão de aquisições cognitivas, passando por um longo período de preparo seguido de um acabamento, e seus equilíbrios finais. Ao mesmo tempo em que não aparecem prontos, não obedecem diretamente uma faixa etária e apresentam decalagens/resistências entre eles. (BECKER, 2012).

Assim, ao observar somente a idade de uma pessoa não é possível afirmar o estágio de desenvolvimento que ela opera. As idades são símbolos representativos do período médio e flexível em que ocorrem determinadas ações das crianças em seus esquemas e estruturas. Os estádios surgem conforme os seus funcionamentos.

Para Piaget (1972/1973) apud, Becker (2012),

Em determinada população podemos caracterizar os estádios por uma cronologia, mas esta é extremamente variável; depende da experiência anterior dos indivíduos, e não apenas de sua maturação; depende, principalmente, do meio social, que pode acelerar ou retardar o aparecimento de um estágio, ou mesmo impedir sua manifestação. (PIAGET, 1972/1973, apud, BECKER, 2012, p. 153).

Vemos, conforme citação anterior, que os estádios ocorrem individualmente e inerentes às operações que os sujeitos realizam em suas ações sobre os objetos. Estudá-los possibilita a leitura e interpretação do desenvolvimento dos sujeitos aqui pesquisados.

Prosseguindo, para compreender um pouco mais sobre o recorte espacial pesquisado, solicitamos aos seus sujeitos que respondessem a um questionário

sobre a relação deles com a orientação geográfica, incluindo a assimilação dessa habilidade na geografia escolar. Perguntas essas elaboradas pelo mestrando e orientadora para compreender como os alunos passam de uma orientação vivida para uma concebida.

3.1 Respostas dos alunos ao questionário proposto

Com o objetivo de aprofundar a análise de cada sujeito investigado, percebeu-se a necessidade de aplicar - após a resolução das problematizações propostas pelos alunos (ver Capítulo 6) - um questionário (Apêndice 1) com 08 (oito) perguntas dissertativas sobre o cotidiano desses discentes e sua relação com a orientação geográfica. No dia da aplicação do questionário, dos 21 (vinte e um) alunos que configuram a turma, 18 (dezoito) alunos estavam presentes, sendo que 02 (dois) alunos não responderam a essas perguntas ao alegarem, conforme suas palavras: “a gente não tá afim”. Assim, temos o universo de 16 (dezesesseis) sujeitos que responderam ao questionário.

Nas perguntas 1 e 2, foi abordada uma breve concepção dos espaços vividos pelos alunos - por onde eles movimentam-se - através das perguntas: “Você trabalha? Onde?” e “Qual(is) atividade(s) esportiva(s) e/ou de lazer você pratica?”. Assim, destina-se entender as vivências espaciais corriqueiras dos discentes.

Nas respostas dos alunos à pergunta 1, 02 (dois) alunos relataram que não trabalham e 01 (um) argumentou que não trabalha, pois, em suas palavras, “não posso trabalhar, quartel não permite com carteira assinada”. Os outros 13 (treze) alunos relataram que trabalham e os locais de trabalho são: pet shop, empresa de seguro de automóvel, agência de viagem (pelo Projeto Jovem Aprendiz), atendente de loja em posto de gasolina, ferragem (Projeto Jovem Aprendiz), roça (caminhos rurais de Porto Alegre), loja de venda de automóvel “Fiat San Marino”, Supermercado Zaffari, Exército Brasileiro e numa faculdade particular. Desses 13 (treze) alunos, 03 (três) não escreveram onde trabalham.

Nas respostas da questão 2, 12 (doze) alunos relataram que praticam atividades esportivas como: jogar futebol, caminhar, dançar, voleibol, andar de skate e bicicleta. Em relação ao lazer, descreveram que assistem a séries, filmes, “ficam no celular”, academia, ficar em casa, livros, dormir e jogar videogame. Apenas 03

(três) alunos não responderam a esse questionamento e 01 (um) argumentou que não pratica esporte e não faz algo como lazer.

Na análise das respostas às perguntas 1 e 2, percebe-se que os sujeitos circulam por diferentes locais, lembrando com facilidade por onde andam, transparecendo uma certa consciência do espaço. A consciência é percebida no momento em que conseguem imaginar com facilidade as suas mobilidades cotidianas.

Na questão 3, os pesquisadores averiguaram a importância da orientação geográfica nas vivências diárias dos alunos, por meio da pergunta: “Para que você utiliza a orientação geográfica no seu cotidiano?”. Desse modo, percebemos em qual(is) momento(s) os investigados utilizam a orientação geográfica.

As respostas foram: para localizar-se, procurar no mapa como chegar a um destino, atravessar a rua, para “diversas coisas”, para “nada”, ver a “temperatura e horário”, para “quase nada” e “só na escola”.

Nestas respostas da questão 3, fica evidente que a aplicabilidade da orientação espacial, na maioria das vezes, não está concebida. Os alunos respondem sem se preocupar com a real utilização. No momento em que referem-se ao mapa, suas imagens reportam-se a encontrar caminhos e no momento em que referem-se a atravessar uma rua, parecem não ter noção de que a orientação espacial possa facilitar essa atividade cotidiana. Afinal, para que serve orientar-se pelo Sol ao atravessar uma rua?

Na questão 4, foi perguntado se o aluno consegue orientar-se pelo Sol e o porquê dessa resposta. Dos 16 (dezesesseis) alunos, 01 (um) respondeu que “mais ou menos, porque o Sol nasce ao oeste” e 10 (dez) alunos relataram que não conseguem orientar-se pelo Sol. Dentre esses, 02 (dois) alegaram que gostariam de aprender essa habilidade e 01 (um) aluno afirmou que “nunca quis saber isso”. Já 04 (quatro) alunos responderam que conseguem orientar-se pelo movimento aparente do Sol, pois afirmam saber o sentido do “nascer” e ocaso e 01 (um) não justificou sua resposta ao afirmar que consegue orientar-se pelo Sol.

Nesta questão 4, vamos nos concentrar na grande maioria dos alunos que afirma não saber orientar-se pelo Sol. Não é comum os sujeitos serem perguntados se conseguem orientar-se pelo Sol, até porque essa prática não é cotidiana. Não encontramos pessoas na rua buscando o Sol para encontrar endereços. Porém, essa pergunta, neste contexto, nos permite evidenciar que os sujeitos não

conseguem estabelecer relações sobre um assunto certamente trabalhado pelos professores com as suas experiências.

Nas questões 5, 6 e 7, são abordadas perguntas sobre a educação geográfica, para, assim, aprofundar o entendimento por parte dos pesquisadores na leitura dos alunos em relação à orientação geográfica aprendida na escola. Essas perguntas, respectivamente, foram: “Como você lembra de ter estudado a orientação geográfica na escola?”, “Em qual(is) série(s)/ano(s) você estudou sobre a orientação geográfica?” e, por fim, “Qual é a sua maior dificuldade em estudar e entender a orientação geográfica em mapas?”

Na questão 5, 10 (dez) alunos responderam que lembram de ter estudado a orientação geográfica na escola por meio de um livro didático, um professor, mapas na aula de Geografia, indo até a rua para elaborar uma rosa dos ventos e na utilização de uma bússola e rosa dos ventos por um professor de Geografia. Já 01 (um) aluno respondeu que lembra de ter estudado no Ensino Fundamental, 01 (um) aluno afirma que lembra, mas não explicou o porquê dessa resposta, 01 (um) relatou “lembro que eu sabia as coisas, hoje não sei mais nada”, 02 (dois) alunos alegaram que não lembram e 01 (um) não respondeu a esse questionamento.

A forma como os alunos responderam a questão 5 demonstra que a habilidade de orientar-se é um conjunto de informações que os mesmos não refletiram sobre. Recitar conteúdos de forma aleatória não significa que esses conteúdos representem em suas mentes os processos de construção do conhecimento.

Na questão 6 – “Em qual(is) série(s)/ano(s) o discente estudou a orientação geográfica” – foi respondido, conforme as palavras dos discentes: “nenhuma”, “não lembro”, “não lembro nada”, “4ºano/5ºano”, “na 5ª série, 6ª série, por aí”, “6º ano”, “6º ano eu acho”, “6ª série”, “8ª série”, “8ª série em diante”, “segundo ano do ensino médio” e “eu estudei no fundamental”. Apenas 02 (dois) alunos não responderam a essa indagação.

Aqui, não seria primordial lembrar a série/ano escolar onde o conteúdo sobre orientação geográfica apareceu em seus cadernos, o que nos chama a atenção é que o conceito de orientação não teve continuidade na vida escolar no desenvolvimento de um raciocínio espacial. Quando falamos em orientação na Geografia, não estamos falando numa listagem de conteúdos de numa determinada

série/ano, mas, sim, numa continuidade de pensamento espacial durante toda a vivência escolar.

Quando nos orientamos, estamos tanto no espaço vivido, como no concebido. Dessa forma, a orientação nos mapas e nas atividades deve acompanhar todo o percurso da educação básica. No momento em que estes alunos escolhem uma determinada série/ano sem lembrar direito se foi ou não, induzidos pela pergunta, representa que os mesmos concebem a orientação somente como uma rosa dos ventos e não como um meio para ler diferentes espaços representados ou vividos.

Na questão 07 – “qual é a sua maior dificuldade em estudar e entender a orientação geográfica em mapas?” – as repostas foram: “não seria muito meu foco”, “nenhuma, mas não lembro”, “não lembro nada”, “justamente por não ter um Sol nele”, “para mim a maior dificuldade foi localizar norte, sul, oeste e sudeste”, “a escala”, “toda, não entendo nada”, “tenho uma orientação geográfica bem pouca, mas não tenho uma dificuldade específica”, “não saber localizar as posições”, “todas as dificuldades” e “não tenho dificuldade”. Já 05 (cinco) alunos optaram por não responder a essa pergunta.

O aluno que manifesta a relação mapa e Sol evidencia que, de certa forma, reconhece o Sol como orientação e até concebe os pontos pela observação do Astro, porém, no momento da transposição da orientação vivida para a concebida ou representada não assimila a relação. Nesse caso, nos chama a atenção o cuidado que um professor de Geografia deve ter em possibilitar a abstração nos processos de conhecimento sobre orientação. Refletir a posição do Sol no cotidiano é muito diferente que orientar-se no mapa, mas são dois raciocínios espaciais necessários e inter-relacionados para desenvolver a autonomia na orientação.

Em relação às dificuldades enfrentadas, percebe-se nas respostas que os alunos não se possibilitaram a uma autorreflexão. Pensamos, de forma preliminar, que as respostas foram vagas pela impossibilidade de reconhecer o que não se sabe de um horizonte desconhecido. Como vamos saber se não sabemos do que estamos realmente falando?

Na última questão, a número 8, foi indagada a principal dificuldade enfrentada por cada aluno ao resolver as problematizações propostas pelos pesquisadores (Capítulo 6). Pergunta essa que visa entender as angústias desses sujeitos ao orientarem-se nas representações espaciais solicitadas.

Dos 16 (dezesesseis) alunos, 06 (seis) não responderam a esta pergunta. Dentre os 10 (dez) que responderam, verifica-se que a principal dificuldade foi: “lembrar a matéria”, “tudo foi difícil”, “nenhuma”, “todas”, “não saber correto as posições”, “me guiar pelas informações dadas nas questões” e “nenhuma, só as perguntas que eram pouco confusas”.

O silêncio dos 06 (seis) alunos, na resposta a questão 8, nos angustia, pois percebe-se que as respostas não foram escritas pelo descaso da situação. Compreendemos, neste momento, que os mesmos não viram sentido na pergunta. Pensar sobre as dificuldades seria uma autorreflexão, para que haja a reflexão é necessária à tentativa de descentração. Certamente, a atividade não despertou o desequilíbrio nos seus esquemas e estruturas mentais, não houve a descentração e, por consequência, a manifestação nas respostas.

Dos que responderam, efetivamente não apareceu nenhuma dificuldade expressa de fato. As manifestações nos levam a crer que os alunos não conseguiram detectar suas fragilidades neste conhecimento por não compreender de fato os caminhos que poderiam possibilitar as respostas.

Assim, ao analisar as assimilações dos alunos em relação às inquietações provocadas pelo questionário, até mesmo o “silêncio” de alguns, compreende-se o quão subjetivas e singulares são as relações desses com a orientação geográfica. Dentre essas relações, torna-se instigante, por exemplo, verificar que alguns alunos não se dão por conta de que estão utilizando a orientação geográfica em suas ações corriqueiras.

Isto ocorre, possivelmente, por terem memorizado um conteúdo através de uma educação geográfica distante de suas realidades. Também é instigante perceber as memórias de como cada um estudou a orientação, como por exemplo: associa-se à imagem de um professor, livro didático e na experiência de ir até a rua, levado pelo docente, para aprender a orientar-se por meio da elaboração de uma rosa dos ventos.

Desta forma, explorando as respostas dos alunos ao questionário aqui apresentado, detectamos a necessidade de um estudo sobre como ocorre à construção da habilidade de orientar-se geograficamente, pois os sujeitos investigados, com possibilidade de abstração, movimentam-se com facilidade no espaço, mas não conseguem significar a orientação. Logo, prevemos possíveis adultos desorientados justamente porque a orientação geográfica foi tratada como

um conjunto de informações, conteúdo que precisava ser “vencido”, sem a preocupação do seu significado.

Portanto, no próximo capítulo, analisaremos o caminhar gradual na construção da representação do espaço nos sujeitos pesquisados, e suas relações espaciais (topológicas, projetivas e euclidianas), para compreendermos como se dá a habilidade de orientar-se geograficamente.

4 A CONSTRUÇÃO DA REPRESENTAÇÃO DO ESPAÇO NOS SUJEITOS PESQUISADOS

A representação do espaço nos sujeitos estudados ocorre individualmente e em diferentes níveis de desenvolvimento, tornando-as mais complexas conforme as suas ações aos objetos que compõem o espaço geográfico. Ações caracterizadas pela transformação dos sujeitos em seus esquemas assimiladores.

Segundo Costella (2008), pesquisadora referência nos estudos piagetianos aplicados à educação geográfica, a representação espacial

é uma ação interiorizada que ordena o pensamento para construir uma imagem que compreende uma relação sequencial de objetos ausentes. Essa relação de objetos espaciais se dá de forma que pareça uma sequência material, mas, na realidade, tal ação ocorre com objetos simbolizados (COSTELLA, 2008, p. 65).

Destarte, a representação do espaço surge na unidade de significantes que possibilitam evocar o espaço ausente na/em interação com o espaço presente (significado-ação). Essa representação é resultante da função simbólica da ação do sujeito sobre o objeto, instante em que ocorre a diferenciação entre significante e significado ao ocasionar a conceituação. (COSTELLA, 2008).

Nos estudos piagetianos, podemos encontrar subsídios para explicar o desenvolvimento da representação do espaço nos sujeitos e sua construção simbólica. Entendimentos fundamentados nas relações espaciais topológicas, projetivas e euclidianas. (PIAGET; INHELDER, 1993).

4.1 Relações Espaciais Topológicas

As primeiras relações espaciais que desenvolvemos, as mais elementares, são as topológicas e caracterizam-se pela ação direta sobre os objetos nos espaços vividos (locomoção/diferentes sentidos/intuição). Construindo, assim, em ordem, as relações de vizinhança (o que está ao lado), separação (fronteira), ordem (o que vem antes e depois), a relação de envolvimento (o espaço que está em torno) e, por fim, continuidade (a que recorte do espaço a área considerada corresponde).

Assim, a relação topológica é construída, no período do estágio sensório-motor (zero até 02 anos), na ação da criança - através dos sentidos (olfato, tato, audição, paladar e visão) – com os objetos. A partir do seu corpo, a criança reconhece e diferencia alguns objetos e suas posições espaciais, como por exemplo: em cima, embaixo, dentro e fora. É aqui que a função simbólica é iniciada, ou seja, há uma substituição de uma ação ou objeto por um símbolo ou por uma palavra.

Posteriormente ao estágio sensório-motor (ainda nas relações topológicas) - no intervalo entre os 02 (dois) anos e aproximadamente 07 (sete) anos de idade - as crianças começam a estabelecer relações mais concretas, pois já possuem uma estrutura pré-operatória (estágio pré-operatório). Ainda assim, a percepção da realidade ainda é bastante particular, pois a descentração não está bem desenvolvida e não há um espaço total, “um sistema que organize todos os objetos em uma única estrutura”. (ALMEIDA, 2010, p. 63).

Com a complexidade das relações e com esquemas construídos nas experiências topológicas, a criança começa a projetar novas referências (não só mais a do seu corpo, mas a partir do seu corpo), situando os objetos sob outras perspectivas/reversibilidades.

Ao descentrar-se – diminuição do egocentrismo – adquirimos uma nova atitude em que, conforme os construtivistas Montenegro e Maurice-Naville (1998),

Descentrar-se remete mais frequentemente não à inserção do próprio ponto de vista em um conjunto de pontos de vista, mas, antes disso, à capacidade de se desprender de um aspecto delimitado do real considerado até então para se levar em consideração outros aspectos e finalmente coordená-los (...). (MONTANGERO; MAURICE-NAVILLE, 1998, p. 143).

Descentrar-se (Figura 04) é a habilidade de transformar as estruturas de pensamento ao estabelecer um sistema coerente de relações em diferentes realidades já arquitetadas, a qual, experienciada em outras situações, efetiva a aprendizagem. É colocar-se no lugar do outro. Para Costella (2008, p. 61), a descentração “realmente se efetiva quando não há obstrução no desenvolvimento do aluno, quando, a partir da ação, há a tomada de consciência, que deverá ser permitida em constante situação de sala de aula”.

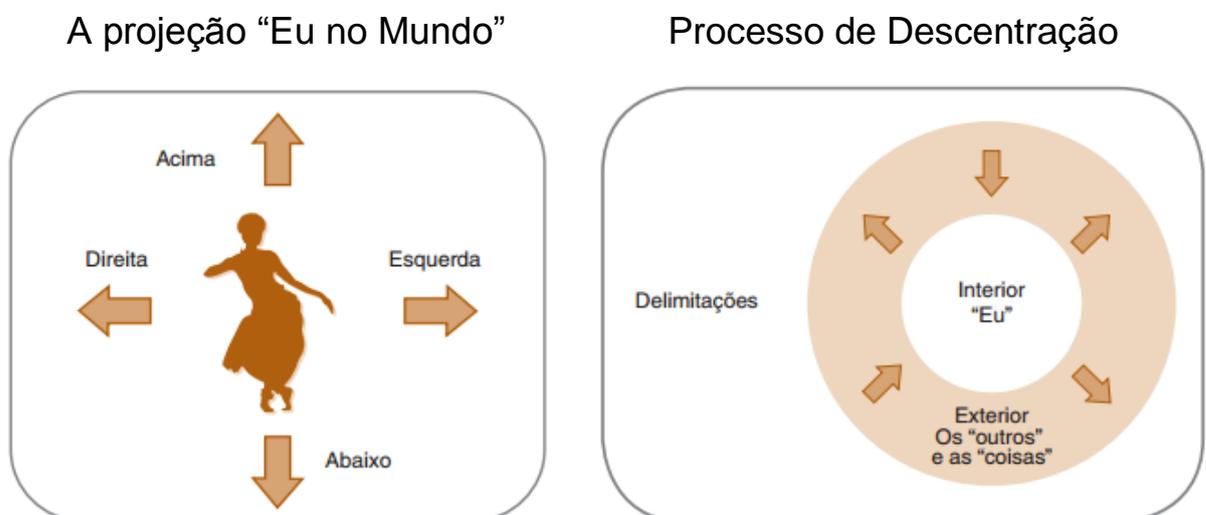
Figura 04: Descentração e Egocentrismo.



Fonte: www.raizasas.blogspot.com.

Portanto, o desenvolvimento da reversibilidade (pensamento lógico/movimento inverso), descentração (processo de deslocamento mental para coordenar espacialmente os objetos sob novos pontos de referência ao conservar as suas posições) e a diminuição do egocentrismo (Figura 05) possibilitarão a criança tecer ações cada vez mais complexas sobre os objetos. Ao ocorrer essa articulação progressiva das intuições, oportuniza, pelos 06 (seis) – 07 (sete) anos de idade, novas relações espaciais: as relações projetivas.

Figura 05: A Projeção “Eu no Mundo” e o Processo de Descentração.



Fonte: PIMENTA; CARVALHO, 2008.

4.2 Relações Espaciais Projetivas

Uma das aprendizagens desenvolvida nas relações projetivas, a partir do topológico, é a noção de direita e esquerda. O seu desenvolvimento, segundo Paganelli (1985), passa por 03 (três) fases:

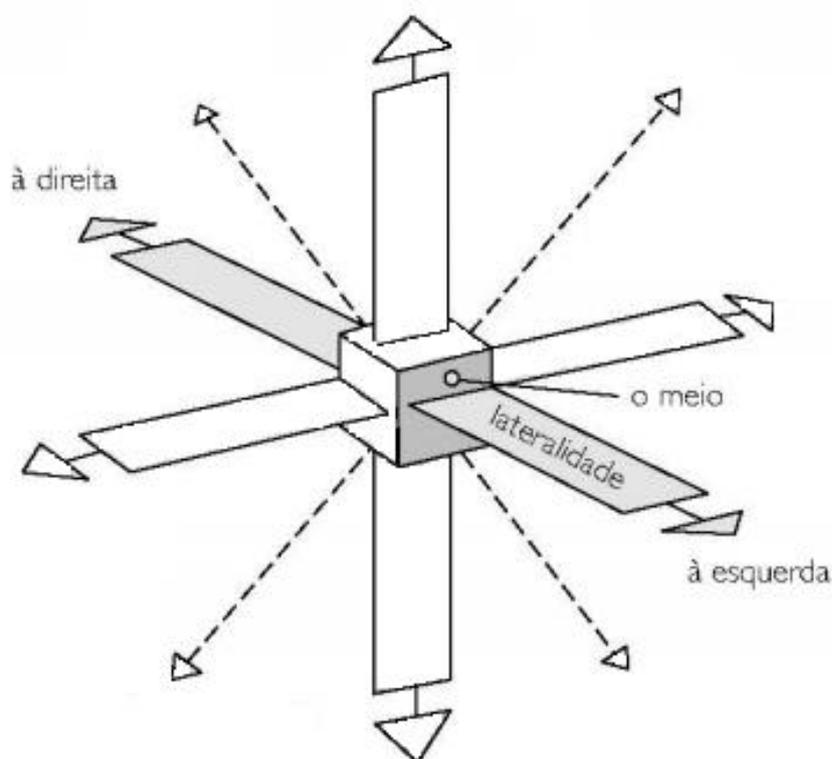
- 1ª fase (05 – 08 anos aproximadamente): esquerda/direita são consideradas, pela criança, apenas de seu ponto de vista. A criança localiza um objeto que está à sua direita, mas não é capaz de localizar o mesmo objeto quando for colocado à direita de outra pessoa.
- 2ª fase (08 – 11 anos aproximadamente): a criança considera o ponto de vista do outro, colocado à sua frente. Demonstra que o egocentrismo primitivo está diminuindo. Consegue localizar o objeto quando está à sua direita ou quando está à direita de outra pessoa.
- 3ª fase (11 – 12 anos aproximadamente): considera que os próprios objetos estão à direita/esquerda uns dos outros, ao mesmo tempo em que têm uma orientação em relação a nós. Mostra a liberação do egocentrismo. (PAGANELLI, 1985, p. 06).

Deste modo, vemos que o professor deve realizar ações educativas com as crianças – com o objetivo de construir a orientação geográfica - através da lateralidade. Isso ocorre devido à criança ao ter a noção de lateralidade, possivelmente, já possui as condições/estruturas para projetar mentalmente/transpor de uma orientação através do corpo para uma orientação geográfica.

Em tempo, ações educativas que promovam - além do desenvolvimento da lateralidade - a reversibilidade, continuidade e descentração. Também, a simultaneidade espacial (tempo enquanto momento/cada situação modifica-se conforme o tempo) e a translação espacial (observar e interpretar os sentidos da orientação como se estivesse colocando um eixo de lateralidade no ponto de referência).

A lateralidade ou hemisferização corporal (Figura 06) é a capacidade do sujeito de projetar, principalmente, a direcionalidade de esquerda e direita, a partir do seu corpo, aos espaços externos e seus diferentes pontos de referência.

Figura 06: Representação da Lateralidade.



Fonte: ALMEIDA; PASSINI, 2002 (adaptada pelo autor, 2017).

Relacionando com a orientação geográfica, a lateralidade permite o sujeito construir referências, relacionando “norte, sul, leste e oeste” à sua direita ou esquerda. Por conseguinte, ele conseguirá situar outros objetos a partir de suas relações ao realizar a coordenação de diferentes pontos de vista para conseguir a orientação desejada.

Prosseguindo, ao operacionalizar estas relações espaciais mais descentralizadas, as relações espaciais mais abstratas e complexas estabelecem-se. São as relações euclidianas.

4.3 Relações Espaciais Euclidianas

Compreendemos como sendo as relações espaciais mais formais. É a habilidade do sujeito em pensar diferentes hipóteses para resolver os problemas (pontos de vistas reais ou possíveis).

Há um desprendimento mental (a partir dos diferentes pontos de vista e suas coordenadas – eixos) para operacionalizar (o seu corpo/o “eu”) não apenas pela observação da realidade. Ocorre, nas relações euclidianas, o sistema de

coordenadas e suas relações de reversibilidade entre distâncias, métricas e proporções são estabelecidos.

O sujeito situa os objetos uns em relação aos outros e dar orientações a eles. Isso é, nas palavras de Almeida e Passini (2010, p. 39), “a construção das relações espaciais euclidianas implica a conservação de distância, comprimento e superfície e a construção da medida e comprimento”.

Ao problematizar a habilidade de orientar-se geograficamente com os alunos finalistas do Ensino Médio - tendo em vista que esses, possivelmente, vivem o estágio operatório-formal - o professor precisa possibilitá-los a tecerem relações espaciais mais complexas. Isso posto, promover a construção de uma orientação por meio de qualquer referencial.

Logo, este desafio - ao problematizar os processos de desenvolvimento dos alunos – precisa alargar os esquemas e estruturas mentais ao considerar o trabalho primordial da lateralidade, reversibilidade, continuidade, simultaneidade espacial, descentração, translação espacial, entre outras. Assim, permitindo a elaboração de relações espaciais euclidianas.

A orientação geográfica é uma relação euclidiano-matemática, por isso, estudar a construção das relações espaciais, desde a topologia até o euclidiano, permite desafiar os alunos em seus esquemas e estruturas mentais para tecer um pensamento formal. Ligando ao estudo realizado nesta pesquisa, possibilita a operacionalização para aprender a orientar-se.

Porém, dissertamos que um sujeito pode vivenciar relações mais abstratas em determinadas ações e em outras, por exemplo, viver um patamar do pensamento mais topológico. As relações espaciais não são uniformes em todas as ações dos sujeitos sobre os objetos, mas, sim, variadas.

No próximo capítulo, descreveremos como ocorre a construção do conhecimento com base na Epistemologia Genética, para continuarmos o caminho na busca dos objetivos pesquisados.

5 COMO OCORRE A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO A PARTIR DA EPISTEMOLOGIA GENÉTICA?

Todo sujeito (produtor/centro de atividade), até o último suspiro de vida, está aprendendo: descobrindo o novo. Querer aprender é a curiosidade do algo a mais, é inconformar-se com aquilo que já sabemos. A educação geográfica é um dos caminhos que percorremos nessa busca por novos conhecimentos.

Para que aconteça uma educação geográfica significativa, ou em qualquer área do saber, é necessário ensinar levando em consideração a compreensão dos processos de aprendizagem que ocorrem na construção desse conhecimento pelos alunos.

Conforme Santos (2015),

o processo de aprendizagem de forma alguma se configura como uma linha linear, muito menos uma linha quebrada feita por uma sucessão de dados e informações desconexas, nem mesmo é algo planejado de fácil apreensão. Ele se transfigura mais como linhas que entrecruzadas compõe um relevo, possui uma espessura e profundidade que ao subsumir o que já está existente no esquema com o novo, proporcionará algo ainda inexistente, ou seja, caro amigo, temos o conhecimento! (SANTOS, 2015, p. 129).

Por conseguinte, acreditamos que a Epistemologia Genética possibilita a compreensão da construção do conhecimento, de novas aprendizagens, pois a aborda como um processo dialético permanente de organização e reorganização de esquemas: como “linhas que entrecruzadas compõe um relevo” (uma teia entre o que se sabe e o novo).

Entendemos como esquemas os movimentos cognitivos pelos quais os sujeitos organizam as ações (reorganização interna), sendo modificados a partir dos diferentes estímulos no processo de equilíbrio, que, conseqüentemente, formarão as estruturas mentais (plataformas para novas aprendizagens). Isso é, quando a organização de um esquema não dá mais conta, cria-se um novo esquema.

Conforme Piaget (1966), apud, Montenegro e Maurice-Naville (1998),

Um esquema é a estrutura ou a organização das ações, tais como elas se transferem ou se generalizam por ocasião da repetição dessa ação e das circunstâncias semelhantes ou análogas. (PIAGET, 1966, p.11, apud, MONTENEGRO; MAURICE-NAVILLE, 1998, p. 166).

Como vemos na citação anterior, o sujeito - em sua concepção social, afetiva, cognitiva e biológica - relaciona novas aprendizagens a partir de sua ação sobre o objeto (oposição ao sujeito) em seus esquemas e estruturas. Desmistificando a ideia de que o conhecimento é algo herdado geneticamente pronto e/ou transmitido.

Desta forma, para que ocorra a construção de um conhecimento, o sujeito precisa ser desequilibrado em seus esquemas já estruturados (“o que já se sabe”) e, posteriormente, adaptá-los (equilíbrio – confronto - novo equilíbrio - resposta). Conforme Costella (2008, p. 63), passando “de um equilíbrio menos estável para um mais estável”.

No caso desta pesquisa, acreditamos que a orientação geográfica exige dos alunos um processo interno de instabilidade (uma capacidade de desacomodar) para (re)significar o conhecimento anterior em um novo esquema. Movimento esse que ocorre através de contínuos processos de assimilações e acomodações das estruturas cognitivas (reorganização de esquemas). Logo, relacionamos que não se aprende se não tiverem tais estruturas.

Assim, cria-se um novo conhecimento, pois para Piaget (1978, p. 123), “toda adaptação é, em última análise, o estabelecimento de um equilíbrio entre a acomodação e a assimilação complementares, estando ela própria correlacionada com a organização interna e externa dos esquemas adaptativos”.

Cabe ressaltar que assimilação são os esquemas desenvolvidos nos sujeitos para interpretar as relações com o objeto e acomodação são as mudanças que o sujeito operacionaliza (ação que se torna reversível em pensamento) nos esquemas de assimilação (sob a influência do objeto no sujeito).

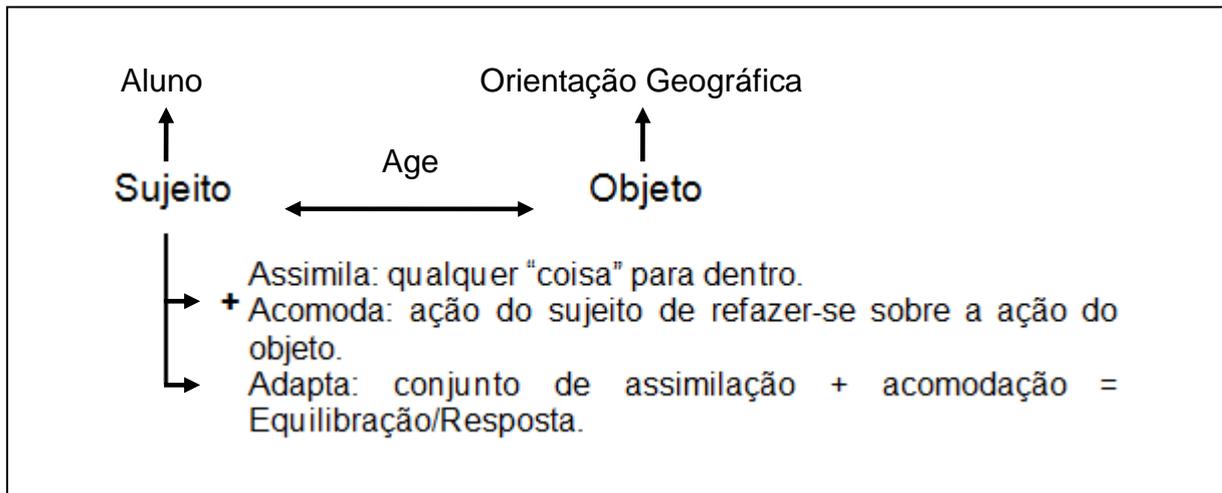
Para Becker (2012),

a assimilação desdobra-se em acomodação que, por sua vez, potencializa a assimilação(...). É desse jogo que emerge a novidade. Daí o termo construção. As construções são função da ação do sujeito na dimensão histórica (tempo) e social (espaço). Tudo o que se refere ao sujeito epistêmico provém da ação do próprio sujeito, enquanto se recria no tempo e enquanto se multiplica pelas diferentes possibilidades sociais. (BECKER, 2012, p. 62).

Portanto, assimilação (ocorre no sujeito) e acomodação (ação do sujeito de refazer-se sobre a ação no objeto) são processos dialéticos, concomitantes e complementares (Esquema 02) e o conjunto de assimilação e acomodação resulta

numa adaptação (equilibração). Nas palavras de Piaget (1973, p. 200), “assimilação e acomodação não são duas funções separadas, mas os dois polos funcionais opostos um ao outro, de toda adaptação”.

Esquema 02: Sujeito e Objeto.



Fonte: o autor (2018).

Lembrando que uma assimilação pode ser deformante, ou seja, quando o sujeito compreende não condizentemente com a realidade. Ocorre um entendimento diferente da realidade, onde o sujeito tem um modelo de esquemas e não consegue desconstruí-lo, refletir sobre, para compreender a realidade. Aproximando a nossa pesquisa, a assimilação deformante ocorre quando o aluno orienta-se de uma forma diferente da realidade, como por exemplo: por meio de modelos de representação da orientação geográfica em que memoriza-se “o leste está sempre na minha direita” e/ou “o norte está sempre na minha frente”.

Desta maneira, o ensino-aprendizagem precisa desafiar os esquemas e estruturas pré-estabelecidos dos sujeitos. Promovendo, assim, a criação de novas equilibrações (sempre momentâneas), no processo de autorregulação (reequilíbrio), pois quanto mais organizado está “dentro do sujeito” tanto foram e são as adaptações necessárias.

Ora, proporcionando a construção de um conhecimento, e, conseqüentemente, formando sujeitos competentes. Conforme Costella (2014, p. 195), “o aluno competente é aquele que pensa em situações novas utilizando-se dos movimentos mentais das habilidades desenvolvidas”.

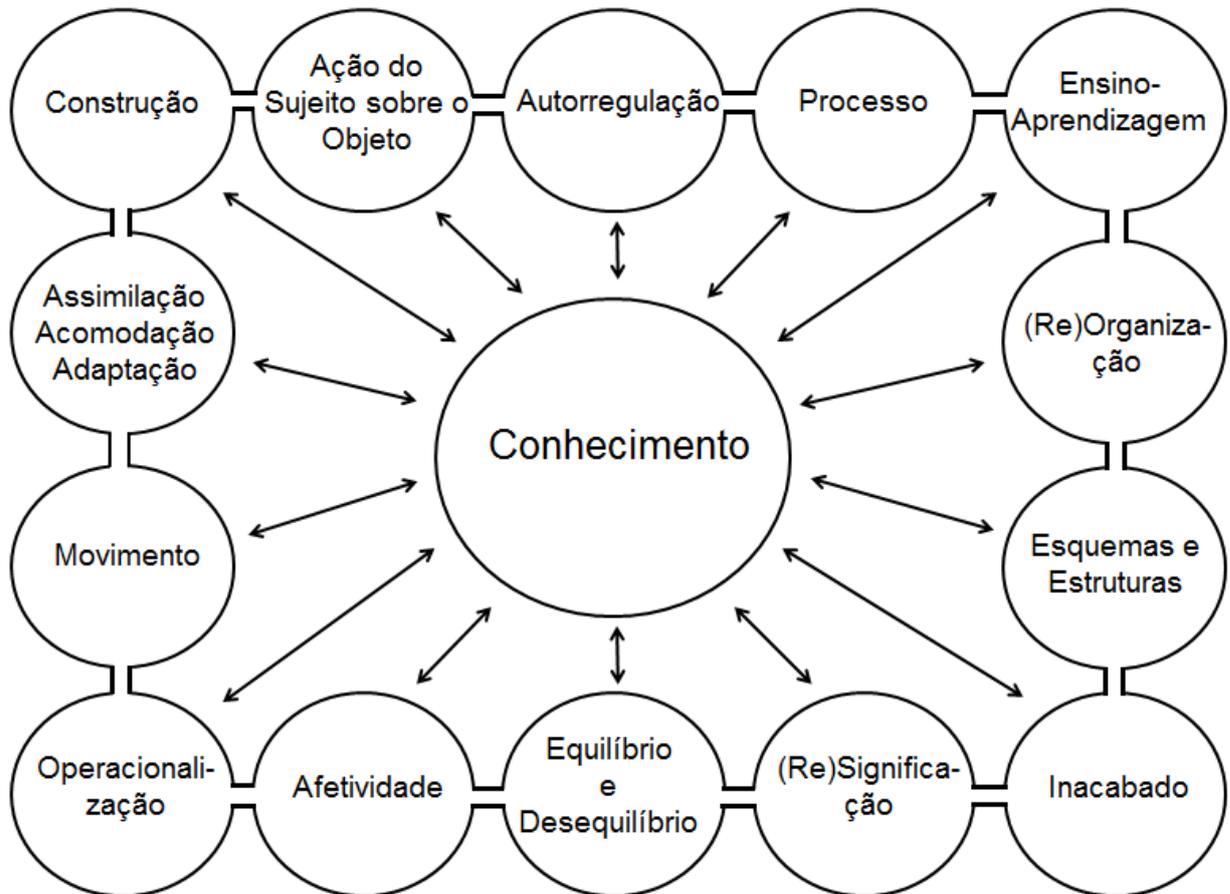
Para Becker (2001), a tomada de consciência

é, pois, apreensão dos mecanismos da própria ação (...) um sujeito pode agir sobre o meio, sobre algum objeto, algum conteúdo, sobre as próprias ações, interagindo com outro sujeito e, ao fazer isso, ele tem condições de voltar-se sobre si mesmo e aprender o que fez e os mecanismos do seu fazer. (BECKER, 2001, p. 40).

Como vimos, a tomada de consciência é quando o sujeito assimila as coordenações das suas ações devido às abstrações que ele retira das coordenações de suas ações (o sujeito consegue sistematizar o caminho percorrido na construção de uma aprendizagem). Salienta-se que essas abstrações podem ser empíricas (retira relações dos observáveis/cunho físico) e/ou abstrações reflexionantes (não são retiradas dos objetos, mas das coordenações de ações - das ações não observáveis do sujeito). (BECKER, 2012).

Nas palavras de Costella (2008, p. 61), abstração reflexionante “é a troca simbólica entre o sujeito e o meio”. Assim, o sujeito por meio das abstrações chegará a uma reflexão, de caráter contínuo, compreendendo e conceituando o objeto/aprendizagem (Esquema 03).

Esquema 03: Aprendizagem-desenvolvimento.



Fonte: o autor (2018).

Lembrando que compreendemos “objeto” como sendo algo exterior ao sujeito (tomador de decisões) - aquilo que se opõe a ele - não somente material e não agindo com imposição sobre ele. Portanto, a orientação geográfica é um exemplo de objeto.

Por fim, como dissertamos no Capítulo 2, uma etapa na realização desta pesquisa é a elaboração e aplicação de problemas (objetos), em que o aluno é desafiado em seus esquemas e estruturas mentais a dar conta dessa resolução – no processo de equilibração - pois Piaget (1972) considera que

A aprendizagem, em geral, é provocada por situações externas. A aprendizagem somente ocorre quando há, da parte do sujeito, uma assimilação ativa: ‘Toda a ênfase é colocada na atividade do próprio sujeito, e penso que sem essa atividade não há possível didática ou pedagogia que transforme significativamente o sujeito’. (PIAGET, 1972, p. 43).

Assim, utilizaremos de problematizações por acreditamos que são movimentos educativos para compreender como o aluno constrói um conhecimento

(como a sua orientação), em que há uma ação sobre os objetos no processo de (des)equilíbrio desses sujeitos. Por conseguinte, são movimentos intrínsecos a questionamentos e debates para uma cabível solução e sua aplicabilidade no dia-a-dia: a dialética entre o possível e a realidade. (BERBEL, 1996).

Neste sentido, as problematizações elaboradas propõem ao sujeito uma ação sobre os objetos do cotidiano através de situações-problemas. Todavia, não são alvos desse exercício qualquer taxaço nos acertos e erros dos alunos em seu desenrolar, mas, sim, a análise dos processos que neles encontram-se. Preocupamo-nos com as formas dos discentes orientarem-se e não com o conteúdo em si aprendido sobre orientação geográfica e seu “jogo de acertos e erros”.

A seguir, dissertaremos sobre as problematizações propostas e as respostas dos alunos a elas.

6 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS ÀS PROBLEMATIZAÇÕES PROPOSTAS

Neste capítulo, deteremo-nos na análise das respostas dos alunos às problematizações propostas (Apêndice B) sobre como orientam-se geograficamente. Análise essa pautada no olhar qualitativo, dialético (entre o real e a possibilidade), participante e Construtivista em relação aos resultados obtidos e não somente em sua mera quantificação.

Primeiramente, relembramos que o universo pesquisado no campo é composto por 21 (vinte e um) alunos da 3ª série do Ensino Médio e com idades entre 17 (dezesete) e 26 (vinte e seis) anos. Esses responderam individualmente às problematizações e sem consultar materiais bibliográficos.

Posteriormente, destacamos que para estruturar a escrita das análises das respostas dos discentes, dissertaremos em ordem crescente as problematizações e, como não foi solicitado o nome dos jovens investigados, aqui eles serão denominados por “alunos, discentes ou sujeitos” ao não ocorrer à possibilidade de denominá-los também por “alunas”.

6.1 Problematização 1

Na problematização 1 (Figura 07), os alunos foram provocados a orientarem-se a partir do ocaso do Sol que ocorre à esquerda do carro - onde o automóvel está de frente para o aluno. Assim, foi solicitado para desenhar uma árvore a leste do carro e apontar a direção que ele estria indo caso fosse em direção ao carro. Por fim, foi solicitada a explicação desse apontamento. Nessa inquietação, o sujeito assimila sua lateralidade (hemisferização corporal) com o movimento aparente do Sol e a lateralidade do carro ao descentralizar-se (projetar-se mentalmente no carro).

Figura 07: Problematização 1.

1. O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.



Fonte: www.blocoautocad.com (adaptada pelo autor, 2018).

- a) Desenhe uma árvore a leste do carro.
- b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê?

Fonte: o autor (2018).

Como os alunos estão teoricamente no nível de relações espaciais mais abstratas, foi possível solicitar que coordenassem suas ações em duas projeções abstratas: o Sol em relação ao objeto que “não tem braços” (isso é, refere-se a um afastamento de desiguais) e a árvore em relação ao Sol e ao carro.

A escolha de um carro para ser colocado no centro do desenho representa um objeto conhecido, fluxo e de uso cotidiano. Colocar-se num objeto de caráter fluxo fica mais difícil à coordenação das ações devido ao seu movimento.

Duas assimilações ocorreram em todas as respostas dos alunos (problematização “1. a”), com árvores desenhadas a leste e a oeste do carro. A seguir (Imagem 02), registramos essas assimilações verificadas na totalidade das respostas obtidas:

Imagem 02: Respostas dos Alunos à problematização “1. a”.



Fonte: o autor (2018).

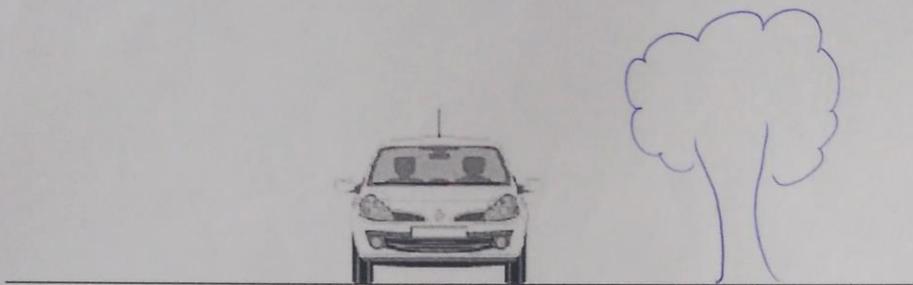
Percebemos que na primeira representação da Imagem 02, o aluno consegue assimilar a árvore a leste do carro. Isso ocorre porque ele projetou-se mentalmente no carro e o lateralizou por meio da correlação com a lateralidade do seu corpo e do Sol. Já na segunda representação da Imagem 02, o aluno, provavelmente, não operacionalizou esse raciocínio geográfico.

Na problematização “1. b” – foi solicitado que respondessem em qual direção (norte, sul, leste e oeste) eles deveriam ir para chegar ao carro e o porquê dessa tomada de decisão. Dos 21 (vinte e um) alunos pesquisados, 12 (doze) responderam que deveriam ir para o “sul”, pois o carro está ao sul deles, como de fato é.

A seguir (Imagem 03), apresentamos os 03 (três) diferentes raciocínios geográficos encontrados nas respostas dos que assimilaram a direção “sul”: a primeira folha de resposta é de um aluno de 17 (dezesete) anos, a segunda por um de 18 (dezoito) anos e terceira por um de 23 (vinte e três) anos.

Imagem 03: Assimilação “ao sul” - problematização “1. b”.

1. Observe o desenho e responda:



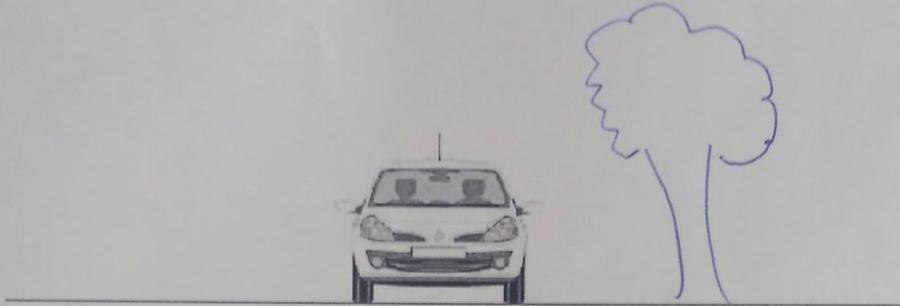
Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

a) Desenhe uma árvore a leste do carro.

b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? Sul, porque ele está vindo do sul e eu indo do norte.

1. Observe o desenho e responda:



Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

- a) Desenhe uma árvore a leste do carro.
- b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? Sul, já que o carro está

ao Sul de mim

1. Observe o desenho e responda:



Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

- a) Desenhe uma árvore a leste do carro.
- b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? Sul, estamos indo para Sul e

ele vindo pro Norte.

Fonte: o autor (2018).

Entendemos que ao olhar o carro, os 12 (alunos) relacionaram a “parte traseira do carro” com o sul e a “parte dianteira” com o norte, devido à orientação deformante relacionada ao fato de o “norte sempre estar à frente” e o “sul estar atrás”. Assim, ao dirigirem-se ao carro, eles deveriam ir para o sul.

Destes 12 (doze) alunos que responderam corretamente “sul” na problematização “1. b”, 09 (nove) assimilaram deformamente à árvore, pois a desenharam a oeste, ou seja, responderam adequadamente que para chegar ao carro precisam ir ao sul, mas assimilaram deformamente o eixo/hemisferização corporal “leste-oeste”. Isso ocorre porque não há uma coordenação entre as lateralidades dos alunos, carro e Sol.

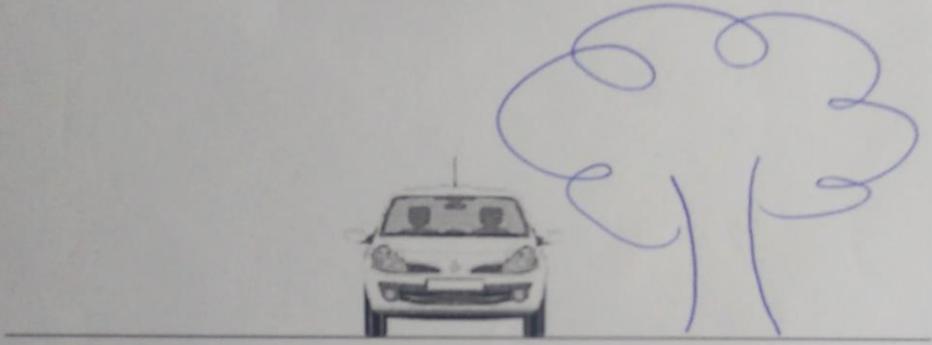
Este fato comprova, em parte, que os alunos entendem a orientação pelos famosos “macetes”, não conseguindo espacializar essa orientação no momento da exigência da reflexão. Dessa forma, podemos considerar a importância dos professores compreenderem os processos de aprendizagem da orientação para problematizarem junto aos seus alunos. No momento em que o sujeito memoriza os pontos em relação a um eixo corporal pouco definido, ele não consegue descentrar-se para a orientação. O movimento mental fica reduzido ou nulo quando os alunos não são levados à reflexão.

Continuando a análise da Imagem 03, damos visibilidade à inquietação de que os 03 (três) alunos, apesar de responderem corretamente à problematização “1. b”, não conseguiram desenhar a árvore a leste do carro (como foi solicitado na problematização “1. a”). Isso ocorre pelo não espelhamento/lateralidade dos sujeitos ao descentralizar-se para colocar-se mentalmente na posição do carro e esse em relação ao movimento aparente do Sol (leste e oeste).

Ainda na problematização “1. b”, dos 21 (vinte e um) alunos pesquisados, 07 (sete) alunos assimilaram deformamente ao “norte”, porque o carro estaria ao norte deles. A seguir, na Imagem 04, exemplificamos essas assimilações deformantes por meio de 02 (dois) raciocínios geográficos encontrados na totalidade da turma: as duas folhas foram preenchidas por alunos de 19 (dezenove) anos.

Imagem 04: Assimilação “ao norte” - problematização “1. b”.

1. Observe o desenho e responda:



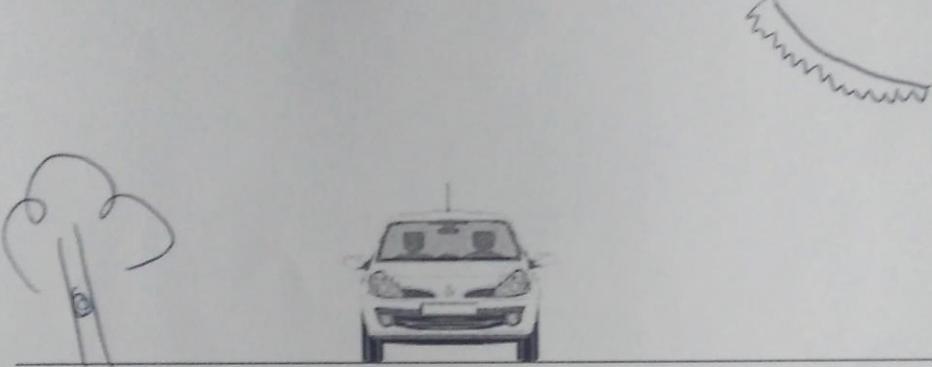
Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

a) Desenhe uma árvore a leste do carro.

b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? ao norte, pois ele fica atrás.

1. Observe o desenho e responda:



Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

a) Desenhe uma árvore a leste do carro.

b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? NORTE, POR ESTAR AVANÇANDO PARA FRENTE

Observamos nas duas respostas dissertativas da Imagem 04 que os alunos não se orientam em relação ao carro, pois colocam-se ao sul do mesmo e não ao norte. Isso ocorre, como já mencionamos, possivelmente, como consequência da memorização de modelos simplificados de orientação geográfica, como por exemplo: “o norte está sempre a minha frente”.

Dentre os 07 (sete) alunos que assimilaram deformamente ao “norte” na problematização “1. b”, 03 (três) desenharam a árvore corretamente a leste, ou seja, mesmo representando corretamente a árvore a leste (assimilaram o eixo “leste-oeste”), não assimilaram o carro ao sul deles (não assimilaram o eixo “norte-sul”). Aproveitando, a assimilação deformante do eixo “norte-sul” é verificada frequentemente nas respostas às problematizações elaboradas nesta pesquisa e na docência do mestrando.

Isto ocorre porque os sujeitos representam visualmente o movimento aparente do Sol (de leste para oeste), mas, possivelmente, por decorarem um modelo (como por exemplo: “o braço direito está sempre para o leste”), acabam correlacionando a “direita com o leste” e a “esquerda com o oeste” e não compreendendo o que está “na frente” e “atrás”. Movimento esse em que se faz necessário descentrar-se por meio de um ponto de referência para orientar o norte e o sul, como por exemplo: a zona norte e sul de uma cidade.

Ainda na problematização “1. b”, apenas 01 (um) aluno respondeu ao “oeste” e 01 (um) ao “noroeste”. Esses não explicaram o porquê de suas respostas.

6.2 Problematização 2

Na problematização 2 (Figura 08), continuando o exercício de descentração por meio de objetos fixos do cotidiano, os alunos foram desafiados a descobrirem a orientação geográfica da casa em relação à árvore e ao edifício (problematização “2. a”). Sendo que o “nascer” do Sol ocorre atrás da casa e ela está de frente ao aluno, para, assim, ele perceber que um objeto pode estar em diferentes orientações/translação espacial. Também foi solicitada, problematização “2. b”, a explicação de como foi construída a resposta sobre a orientação geográfica da casa em relação os demais objetos desenhados.

Figura 08: Problematização 2.

2. O Sol está “nascendo” atrás da casa. A casa está de frente para você. Complete as lacunas com sentidos “norte, sul, leste ou oeste”.



- a) A casa está a _____ da árvore e a _____ do edifício.
 b) Explique como você construiu a resposta anterior (2. a).

Fonte: o autor (2018).

A seguir (Esquema 04), sistematizamos o possível raciocínio geográfico das ações dos sujeitos aos agirem sobre os objetos representados na problematização 2:

Esquema 04: Descentração e Lateralidade – Problematização 2.

1º	2º	3º	4º
Posicionar o Sol “nascendo” atrás da casa e correlacioná-los aos sentidos da orientação geográfica.	O “eu” em relação à casa e correlacioná-los aos sentidos da orientação geográfica.	Projetar-se mentalmente na árvore. Olhar para a casa. Correlacionar a lateralidade da árvore em relação à casa e aos sentidos da orientação geográfica.	Projetar-se mentalmente no edifício. Olhar para a casa. Correlacionar a lateralidade do edifício em relação à casa e aos sentidos da orientação geográfica.
	↔	↔	↔

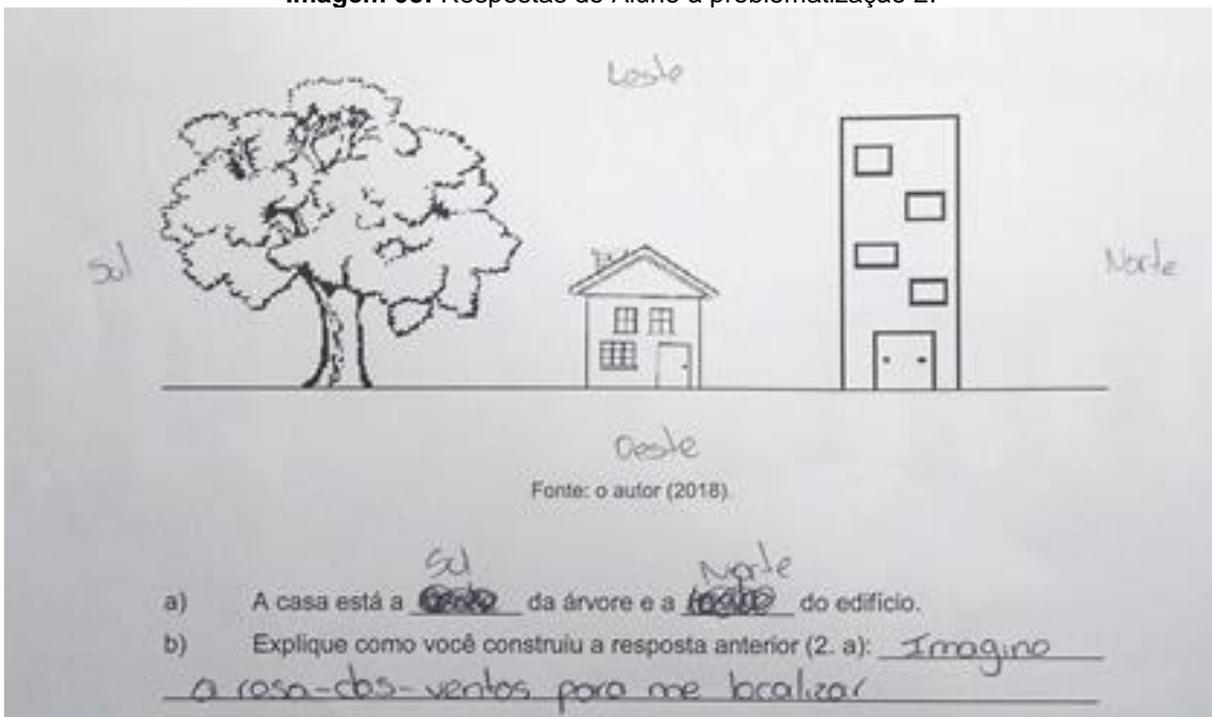
Fonte: o autor (2018).

Como vemos no Esquema 04, os alunos precisam coordenar diferentes ações, no processo de descentração, em relação às lateralidades dos objetos com a sua lateralidade e com os sentidos da orientação geográfica. Relações euclidianas que ocorrem se o sujeito organizar seus esquemas e estruturas em sua equilíbrio.

Nas respostas obtidas na problematização “2. a”, todos os sentidos (norte, sul, leste e oeste) foram citados pelos alunos. Já na problematização “2. b”, verificamos 03 (três) diferentes assimilações na totalidade dos alunos.

Na primeira assimilação (Imagem 05), problematização “2. b”, observa-se que o aluno, de 19 (dezenove) anos, preenche adequadamente as solicitações. Porém, orienta-se por meio da rosa dos ventos (desenhada espontaneamente por ele) incondizente com a realidade. Há, como já explicada, a assimilação deformante do norte e sul.

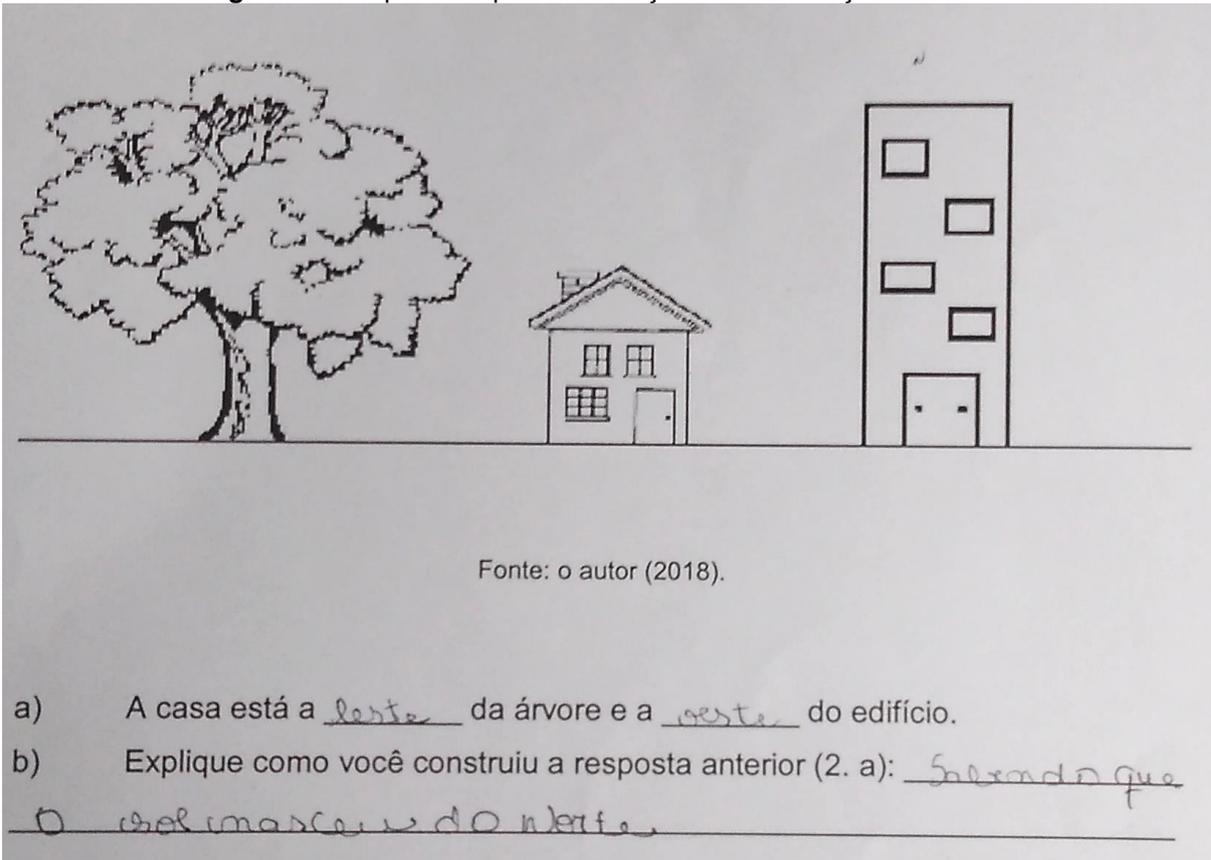
Imagem 05: Respostas do Aluno à problematização 2.



Fonte: o autor (2018).

Na segunda assimilação (Imagem 06), de um aluno de 18 (dezoito) anos, há uma assimilação deformante na totalidade da problematização. Entendemos que isso ocorre, possivelmente, por não serem tecidas relações espaciais euclidianas ao não conseguirem projetar-se mentalmente nas lateralidades dos elementos representados (seu corpo/o “eu”, Sol, árvore, casa e edifício).

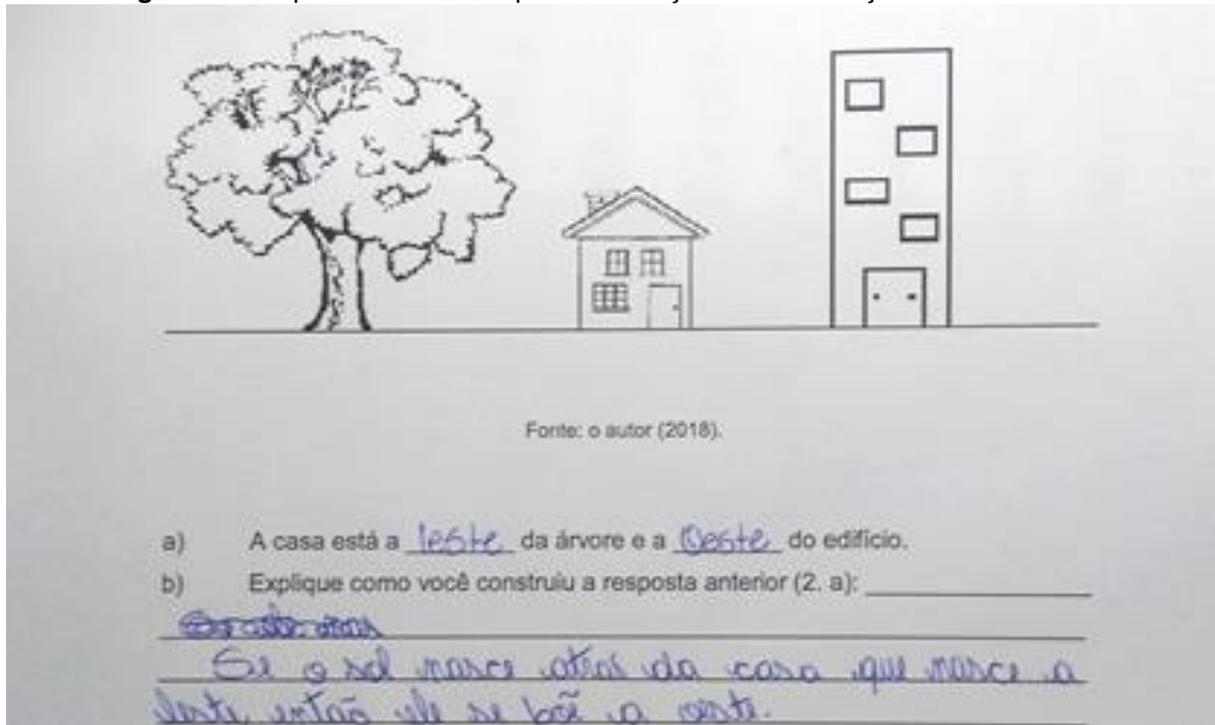
Imagem 06: Respostas à problematização 2 – Assimilação Deformante.



Fonte: o autor (2018).

Por fim, na terceira assimilação (Imagem 07) da problematização 2, o aluno de 17 (dezessete) anos brevemente responde de acordo com a realidade na problematização “2. b”. No entanto, assimila deformamente as solicitações da problematização “2. a”. Isso ocorre, pois não correlaciona as duas projeções abstratas: o Sol em relação a casa e a casa em relação ao edifício e a árvore. O aluno consegue refletir sobre o “nascer” do Sol e o ocaso, porém, não consegue desprender-se de um modelo pré-estabelecido.

Imagem 07: Respostas do Aluno à problematização 2 – Assimilação Deformante – “2. a”.



Fonte: o autor (2018).

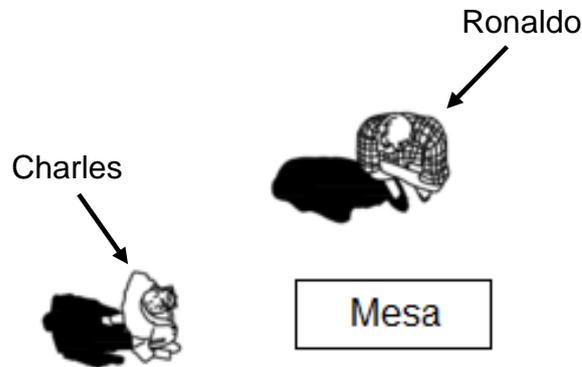
Vemos nas Imagens 05, 06 e 07 a necessidade dos alunos em trabalhar as correlações entre os diferentes eixos de lateralidade (do seu próprio corpo, Sol, árvore, casa e edifício) no processo de descentração. Esse exercício, posteriormente, permitirá assimilar, por exemplo, que ao mesmo tempo o Brasil está ao sul da Venezuela e ao norte do Uruguai. Igualmente, compreender que se andarmos em linha reta no globo terrestre chegaremos por qualquer sentido ao leste ou oeste. A esse movimento, encontrado também nos demais exercícios aqui desenvolvidos, denomina-se “translação espacial”/“entre”. (CASTROGIOVANNI; COSTELLA, 2007).

6.3 Problematização 3

Na problematização 3 (Figura 09), propõe-se a habilidade de orientar-se geograficamente por meio da visão vertical sobre os objetos representados no cotidiano. Para isso, o discente precisa assimilar a “mesa” em relação às duas pessoas desenhadas com o “nascer” do Sol na frente de “Charles” e explicar como ele construiu essa resposta.

Figura 09: Problematização 3.

3. O desenho a seguir representa o pátio de uma escola. Sabendo que o Sol está “nascendo” na frente de Charles, complete as lacunas com sentidos “norte, sul, leste ou oeste”:



Fonte: <http://www.cadblocos.arq.br> (adaptada pelo autor, 2018).

- a) A mesa está a _____ de Charles e a _____ de Ronaldo.
- b) Explique como você construiu a resposta anterior (3. a).

Fonte: o autor (2018).

Na problematização “3. a”, de todo o universo pesquisado, 01 (um) aluno assimilou corretamente as solicitações dos pesquisadores. A seguir, destacamos duas assimilações deformantes (Imagem 08) verificadas em todas as respostas obtidas na problematização 3: a primeira folha de resposta foi preenchida por um aluno de 19 (dezenove) anos e a segunda folha por um de 24 (vinte e quatro) anos.

Imagem 08: Respostas dos Alunos à problematização 3.

leste ou oeste”:

Charles Ronaldo

Mesa

Fonte: <http://www.cadblocos.arq.br> (adaptada pelo autor, 2018).

a) A mesa está a Norte de Charles e a norte de Ronaldo.

b) Explique como você construiu a resposta anterior (3. a): Por que a mesa está a norte de Charles e a norte de Ronaldo.

Charles Ronaldo

Mesa

Fonte: <http://www.cadblocos.arq.br> (adaptada pelo autor, 2018).

a) A mesa está a leste de Charles e a Oeste de Ronaldo.

b) Explique como você construiu a resposta anterior (3. a): Porque a mesa está leste, a Charles está Oeste de Ronaldo.

Fonte: o autor (2018).

Notam-se na Imagem 08 diferentes sentidos e “porquês” para orientar-se. Observamos que os sujeitos não se projetaram mentalmente no ponto de referência denominado “Ronaldo”, para, assim, encontrarem a orientação geográfica da “mesa”

ao sul de “Ronaldo”. Logo, acabaram assimilando a orientação de “Ronaldo” em relação à “mesa” e não da “mesa” em relação ao “Ronaldo” (como foi solicitado).

Destacamos, na segunda folha de resposta da Imagem 08, a escrita do aluno: “por que a mesa está leste, o Charles está oeste de Ronaldo”. Percebe-se que há uma assimilação em relação à orientação geográfica da “mesa” para com “Charles” (como foi solicitado). No entanto, posteriormente, o aluno – como interpretamos em sua escrita - orienta o “Charles” em relação ao “Ronaldo” e não a “mesa” em relação ao “Ronaldo” (como foi solicitado). Isso ocorre porque o aluno não reverte à lateralidade da “mesa” em relação ao “Ronaldo”, mas, sim, a do “Charles” em relação à “mesa”.

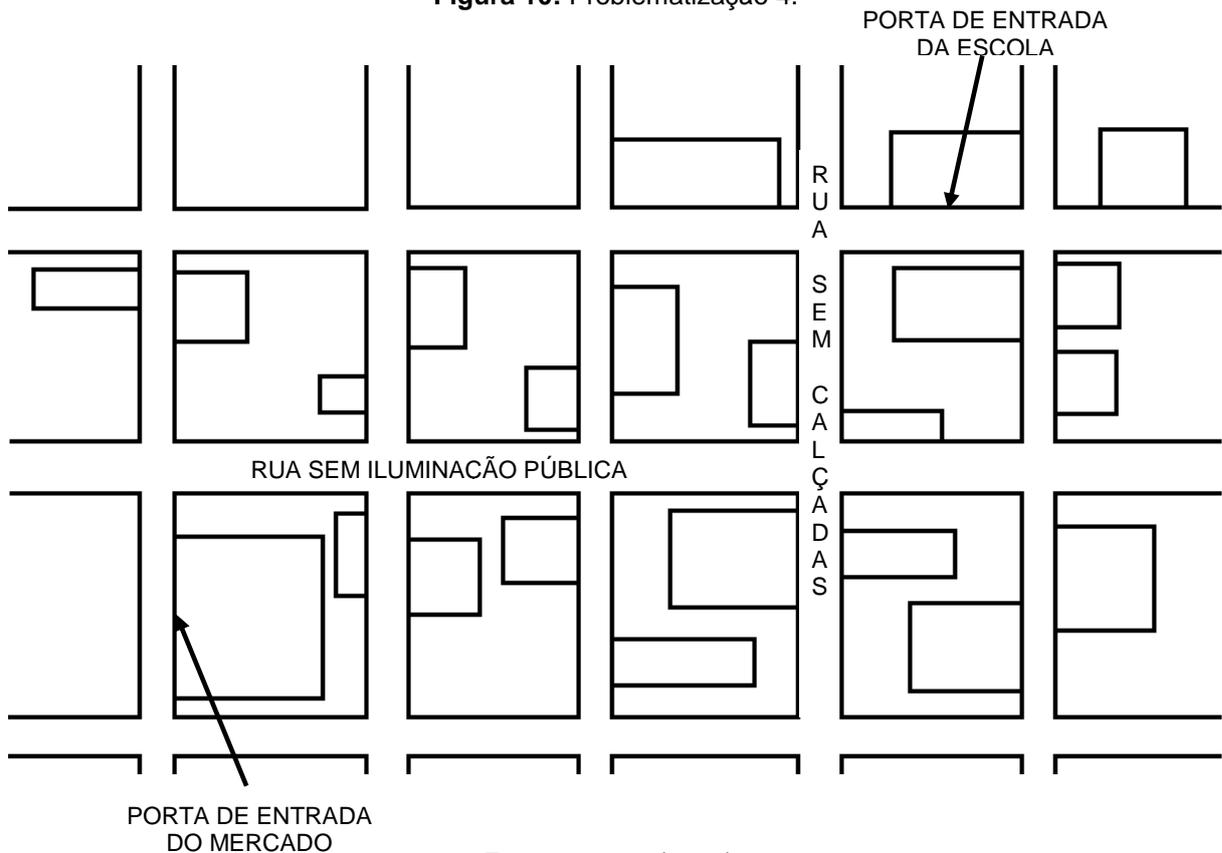
Ainda na problematização “3. b”, ressalta-se que 07 (sete) alunos preferiram não respondê-la. Apenas 01 (um) aluno optou em não responder toda a problematização 3.

6.4 Problematização 4

Na problematização 4, os alunos são instigados a escolherem um caminho, no mapa representado, a ser percorrido da “escola” até ao “mercado”. Para isso, eles detêm a informação de que esse trajeto será percorrido a pé (sem uso de tecnologia), à noite (ausência do Sol) e o ocaso ocorre atrás da escola.

Traçado o caminho pelo aluno no mapa, foi solicitado que ele o descrevesse por meio dos sentidos cardeais e/ou colaterais. Aqui, elucida-se se os sujeitos investigados tem a habilidade de locomover-se no espaço geográfico pelos sentidos cardeais e/ou colaterais (Figura 10) e se as intempéries do cotidiano (como por exemplo: uma rua sem calçada e sem iluminação pública) interferem em suas mobilidades.

Figura 10: Problematização 4.



Fonte: o autor (2018).

Nesta problematização, 01 (um) aluno não respondeu na íntegra e 05 (cinco) alunos optaram por caminhar boa parte do trajeto pela “rua sem calçadas” e/ou pela “rua sem iluminação pública”. Isso nos mostra que as intempéries do cotidiano de uma cidade podem interferir na escolha de uma determinada orientação geográfica ao locomover-se no espaço geográfico.

A seguir, exemplificamos os diferentes caminhos escolhidos na totalidade dos alunos investigados (Imagem 09). A primeira folha de resposta foi preenchida por um aluno de 17 (dezesete) anos, a segunda por um de 18 (dezoito) anos, a terceira por um de 19 (dezenove) anos e a última folha por um de 21 (vinte e um) anos.

Imagem 09: Respostas dos Alunos à problematização 4.

Fonte: o autor (2018).

a) Marque no desenho o caminho que você escolheria para percorrer a pé – de noite - da escola até o mercado.

b) Agora, sabendo que o pôr-do-sol ocorre atrás da escola, descreva o caminho percorrido - que você marcou no desenho - utilizando "norte, sul, leste ou oeste": Dele-Norte-sul-Oeste

Este bairro representa um pequeno bairro:

Fonte: o autor (2018).

a) Marque no desenho o caminho que você escolheria para percorrer a pé – de noite - da escola até o mercado.

b) Agora, sabendo que o pôr-do-sol ocorre atrás da escola, descreva o caminho percorrido - que você marcou no desenho - utilizando "norte, sul, leste ou oeste": N, L, S, O

Fonte: o autor (2018).

a) Marque no desenho o caminho que você escolheria para percorrer a pé – de noite – da escola até o mercado.

b) Agora, sabendo que o pôr-do-sol ocorre atrás da escola, descreva o caminho percorrido - que você marcou no desenho - utilizando "norte, sul, leste ou oeste": CAMINHEI PRO SUL, DEPOIS DOBREI PARA LESTE

4. O desenho a seguir representa um pequeno bairro:



- a) Marque no desenho o caminho que você escolheria para percorrer a pé – de noite – da escola até o mercado.
- b) Agora, sabendo que o pôr-do-sol ocorre atrás da escola, descreva o caminho percorrido - que você marcou no desenho - utilizando "norte, sul, leste ou oeste": NO CASO SAÍ NA DIREÇÃO LESTE DOBREI NA DIREÇÃO SUL E DOBREI OESTE DE NOVO PARA ENTRAR NO MERCADO.

Fonte: o autor (2018).

Nas respostas à problematização “4. b” (Imagem 09), observamos que, do conjunto de todos os alunos pesquisados, apenas 02 (dois) conseguiram descrever por meio da orientação geográfica o trajeto marcado por eles no mapa. Verificamos essa afirmação na terceira e quarta folhas de resposta da referida imagem.

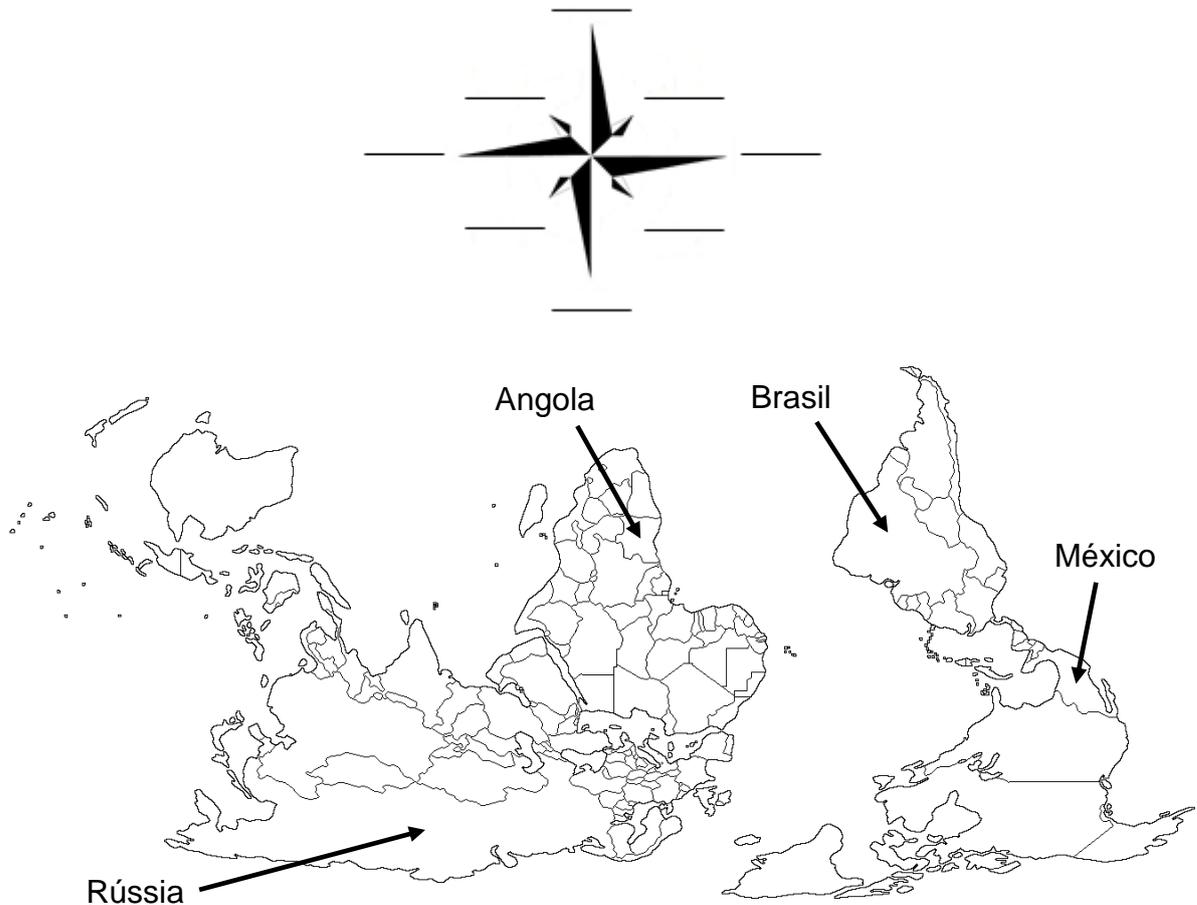
Assim, atentamos para uma possível dificuldade dos alunos em assimilar uma locomoção através da orientação geográfica. Também, a frequente assimilação deformante pelos alunos no preenchimento do norte e sul nas rosas dos ventos produzidas por eles. Muitos assimilaram o “nascer” do Sol ao leste e o ocaso ao oeste. Porém, assimilaram deformamente o norte e o sul. Tal fato, como já explicado, é exemplificado na rosa dos ventos espontaneamente produzida por um discente na segunda folha de resposta da Imagem 09.

Por fim, destacamos a escolha da maioria dos alunos em não caminhar pelas ruas “sem iluminação pública” e “sem calçadas”, possibilitando entender que essas situações urbanas influenciam na habilidade de orientar-se. Logo, a construção da orientação geográfica ocorre por meio das representações sociais dos sujeitos e seus significados: por meio do contexto social.

6.5 Problematizações 5 e 6

Seguindo, as duas últimas problematizações (5 e 6) serão analisadas juntamente, visto que uma complementa a outra. Na problematização 5, solicita-se o preenchimento da rosa dos ventos que orienta o mapa representado (Figura 11).

Figura 11: Problematização 5.



Fonte: www.gifex.com (adaptada pelo autor, 2018).

Nos resultados aqui obtidos, somente 02 (dois) alunos assimilaram a orientação da rosa dos ventos com o mapa-múndi representado. Já 04 (quatro) alunos optaram em não preenchê-la.

Quando perguntadas, problematização 6, as orientações geográficas dos países destacados no mapa (Figura 12) - como: Angola em relação ao Brasil, Brasil em relação a Angola e México em relação a Angola e Rússia – foram obtidas diferentes respostas pelos alunos. Também foi solicitado que explicassem como construíram a orientação geográfica do México em relação a Angola e Rússia.

No esquema que segue (Esquema 05), sistematizamos o raciocínio para orientar-se neste desafio:

Esquema 05: Descentração e Lateralidade – Problematização 6.

Problematização “6. a”:

Projetar-se mentalmente no Brasil e olhar para a Angola.

Correlacionar à lateralidade do Brasil em relação a Angola e aos sentidos da orientação geográfica.

Problematização “6. b”:

Projetar-se mentalmente em Angola e olhar para o Brasil.

Correlacionar à lateralidade de Angola em relação ao Brasil e aos sentidos da orientação geográfica.

Problematização “6. c”:

Projetar-se mentalmente em Angola e olhar para o México.

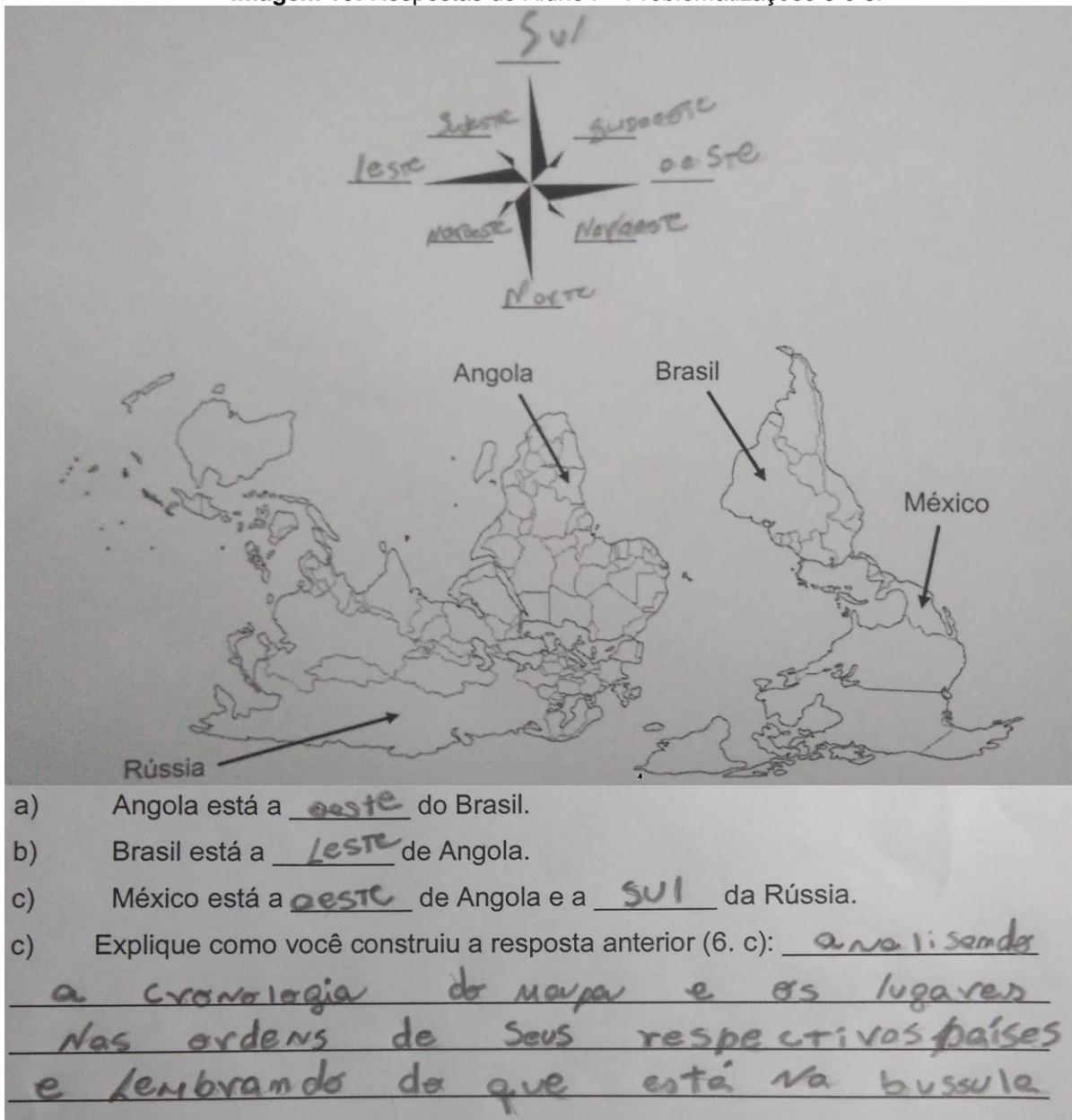
Correlacionar à lateralidade de Angola em relação ao México e aos sentidos da orientação geográfica.

Posteriormente, projetar-se mentalmente na Rússia e olhar para o México. Correlacionar à lateralidade da Rússia em relação ao México e aos sentidos da orientação geográfica.

Fonte: o autor (2018).

Com base no raciocínio geográfico apresentado no Esquema 05, destacamos uma amostragem com 03 (três) situações encontradas nas respostas dos alunos para exemplificar todas as assimilações e assimilações deformantes que ocorreram. A escrita na primeira folha de resposta (Imagem 10) é de um aluno de 23 (vinte e três) anos, a segunda folha (Imagem 11) de um aluno de 21 (vinte e um) anos e a terceira (Imagem 12) de um de 19 (dezenove) anos.

Imagem 10: Respostas do Aluno I – Problematizações 5 e 6.



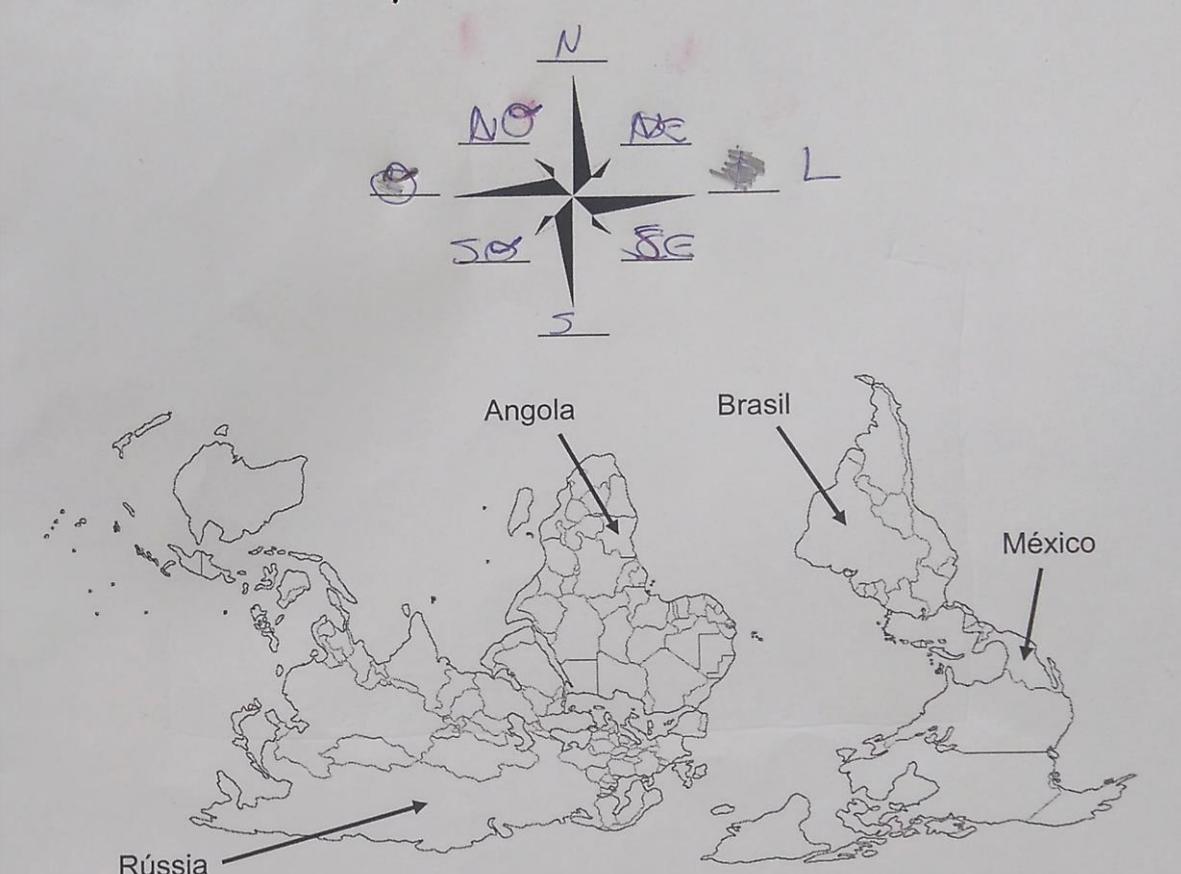
Fonte: o autor (2018).

Na Imagem 10, há uma assimilação entre a da rosa dos ventos e o mapa-múndi representado. Porém, ao projetar-se mentalmente nos países destacados - exigida no exercício de preenchimento das lacunas - verifica-se que há uma assimilação deformante, pois o sujeito não correlaciona às lateralidades dos diferentes pontos/países envolvidos. (ALMEIDA; PASSINI, 2010).

Já na imagem a seguir (Imagem 11), o aluno apresenta dificuldade em correlacionar à orientação da rosa dos ventos com o mapa. Isso é, não existe a coordenação de diferentes pontos de vista: seu corpo, rosa dos ventos e o mapa-múndi. Conseqüentemente, há assimilações deformantes na maioria das lacunas,

exceto na orientação do México em relação à Rússia, onde houve uma lateralidade na construção da orientação geográfica entre esses dois países.

Imagem 11: Respostas do Aluno II – Problematizações 5 e 6.



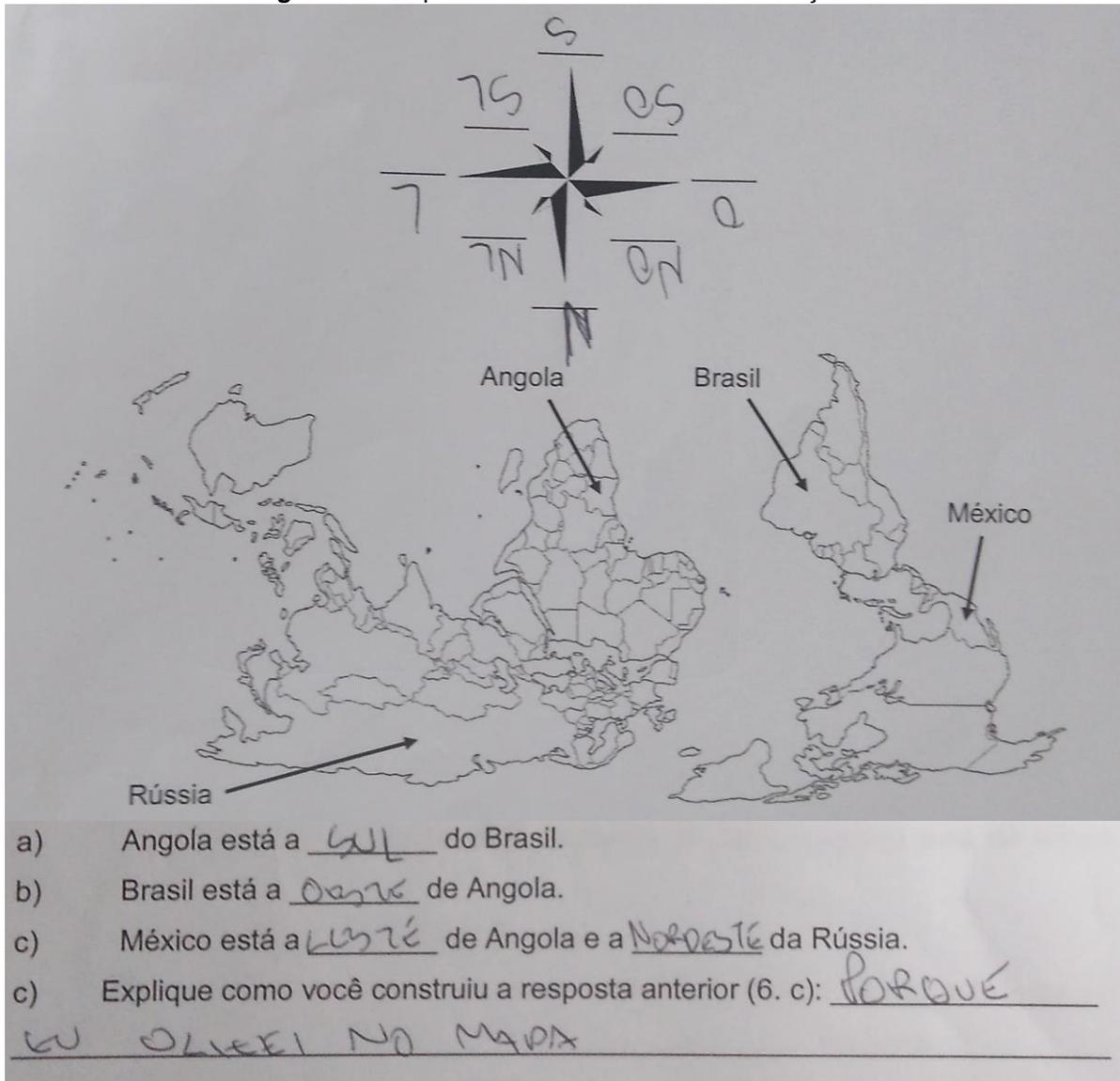
The image shows a hand-drawn compass rose and a world map. The compass rose has four main directions labeled: N (North), S (South), E (East), and O (West). Diagonal directions are labeled: NO (Northwest), NE (Northeast), SO (Southwest), and SE (Southeast). The world map shows the outlines of continents with arrows pointing to Angola, Brasil, México, and Rússia.

a) Angola está a SE do Brasil.
 b) Brasil está a NO de Angola.
 c) México está a OESTE de Angola e a SO da Rússia.
 c) Explique como você construiu a resposta anterior (6. c): PELA A
ROSA DOS VENTOS FOI FÁCIL DE
IDENTIFICAR

Fonte: o autor (2018).

Na próxima imagem (Imagem 12), o discente acaba “girando” a folha em 180 graus, para, assim, assimilar a orientação a ser preenchida na rosa dos ventos, conforme o mapa representado. Recurso esse também frequentemente verificado nas experiências de sala de aula do mestrando ao aprender-ensinar a orientação geográfica.

Imagem 12: Respostas do Aluno III – Problematizações 5 e 6.



Fonte: o autor (2018).

Ao ser confrontado, o sujeito acaba recorrendo aos seus esquemas e estruturas já construídas para “dar conta” desse desafio. No caso dessa inquietação (Imagem 12), foi buscado um modelo de orientar-se, pela rosa dos ventos, já assimilado em outros momentos, para, dessa maneira, equilibrar-se (autorregulação). Ao esquivar-se do novo, busca-se o antigo. No entanto, destacamos que mesmo assimilando a rosa dos ventos adequada, o aprendiz responde corretamente apenas a problematização “6. b”.

Se pensarmos, a partir das análises das respostas dos alunos, verificamos que ao agirem sobre os objetos, diferentes assimilações ocorrem. Sendo essas instigantes exemplos de como eles orientam-se no espaço geográfico.

Assim, notifica-se que o objetivo geral desta pesquisa - desenvolver um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica. – foi abrangido por meio das análises das respostas dos alunos às problematizações propostas. Fato que ocorre porque, como relatado ao longo do trabalho, não é a nossa preocupação o conteúdo em si de orientação geográfica (e seu “jogo de acertos e erros”), mas, sim, os processos que esses discentes realizaram ao orientarem-se.

Consequentemente, também alcançamos os objetivos específicos deste trabalho. Isso se dá à medida que dissertamos sobre a relação entre espaço geográfico e orientação geográfica (ver Capítulo 2), na compreensão das características cognitivas do aluno finalista do Ensino Médio (Capítulos 3, 4 e 5) e na promoção de discussões sobre o ensino-aprendizagem da orientação geográfica.

Sendo assim, observamos que os alunos, em suas abstrações, assimilam diferentemente em seus esquemas e estruturas mentais. O patamar do pensamento da complexidade euclidiana de tecer correlações entre as lateralidades dos pontos de referência e suas descentrações não é verificado na totalidade dos sujeitos pesquisados, apesar de serem jovens entre 17 (dezessete) e 26 (vinte e seis) anos de idade e - conforme os estádios de desenvolvimento piagetianos - vivem, possivelmente, o estágio operatório-formal.

São discentes que vivenciam o mesmo ano da educação básica, a última série do Ensino Médio, mas apresentam diferentes processos cognitivos, neste caso, em relação à orientação geográfica. Logo, cada sujeito tem o seu processo de pensar. A riqueza da diversidade no desenvolvimento dos sujeitos de uma mesma etapa escolar, precisa ser considerada pelo professor no processo de ensino-aprendizagem. Abandonando, definitivamente, qualquer padronização no exercício docente. (MARQUES, 2007).

Diversidade essa contextualizada as diferentes realidades dos alunos. Ora, não há como o professor ficar alheio as experiências sociais dos discentes no processo de ensino-aprendizagem, pois elas (re)constroem as ações dos sujeitos sobre os objetos do espaço geográfico. Portanto, as equilibrações/respostas dos sujeitos em seus cotidianos devem ser (re)lidas, interpretadas e analisadas por meio do contexto social de cada aluno.

Um exemplo desta importância do contexto social é verificado nas respostas dos alunos à “problematização 4”, onde a maioria deles opta em não caminhar por uma rua sem iluminação pública e sem calçadas. Isso é, qual significado essas intempéries do espaço urbano representam aos alunos para eles não querem caminhar por elas? Uma possível resposta para essa inquietação é alcançada ao considerar o contexto social dos estudantes relatado ao longo desta pesquisa.

Portanto, torna-se nítido, através desta produção científica, o respeitável processo de saber e aprender de cada educando e seu contexto social. Sujeitos, que em suas ações sobre os objetos, buscam uma equilíbrio em suas particularidades. É nessa interação simbólica que ocorrem as aprendizagens e tentar compreender essa sistematização (autorregulação) torna-se um movimento primordial no cotidiano de qualquer educador. Isso é, faz-se necessário o rompimento da ideia de que o professor é um “facilitador”, um “simplificador” no processo de ensino-aprendizagem. Ao contrário, o professor precisa complexar o conhecimento para potencializar a alfabetização e o letramento.

Não há mais como ficarmos aprisionados ao vazio exercício docente de apenas transmitir conteúdos e julgar o que está “certo” e/ou “errado”. Precisamos ir além. Faz-se necessário considerar os processos cognitivos dos alunos, em suas ações sobre os objetos do espaço geográfico, para dar sentido ao ensino-aprendizagem. Sujeitos com características singulares no saber e aprender. Significar a orientação geográfica é um exemplo desse movimento.

Desse modo, cremos que esta dissertação possibilita e visibiliza a discussão e concepção sobre a beleza de compreender os alunos como sujeitos protagonistas e peculiares na construção do conhecimento. Vemos nela o aluno organizando seus diferentes pontos de vista para orientar-se nos espaços geográficos desenhados. Orientação construída no processo entre a relação do seu corpo, o Sol e os objetos representados nos desenhos, em diferentes perspectivas (horizontal e vertical).

Por exemplo, ao deparar-se com as problematizações como “o pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro (problematização 1)” e “o Sol está ‘nascendo’ atrás da casa (problematização 2)”, o aluno precisa projetar-se mentalmente no desenho para adaptá-lo ao agir em seus esquemas e estruturas cognitivas (equilíbrio/autorregulação).

Em cada uma das questões, num primeiro momento, o aluno retira informações (abstração empírica) dos objetos desenhados, ao assimilar e

acomodar, para, posteriormente, lê-los e interpretá-los a partir da abstração do signo, significante e significado que ele atribui aos objetos (abstração reflexionante) ao adaptar.

Quando há uma abstração reflexionante, o sujeito reflete as suas ações sobre os objetos. Assim, ao abstrair o processo percorrido de suas ações, ele acaba por tomar consciência dessa assimilação ao ocorrer uma equilibração. (BECKER, 2012).

Assimilar os desafios ao descentralizar-se permite operacionalizar as ações sobre os objetos, para, assim, no caso desta pesquisa, orientar-se no espaço geográfico. Prontamente, é ter uma resposta/equilibração ao processo de assimilação e acomodação. Isso é o que desejamos sistematizar nas problematizações ao longo deste trabalho, ao possibilitar aos alunos resolverem situações-problemas (agir sobre o objeto) para tecerem diferentes representações espaciais. Ao tecerem relações, estão geografando.

A seguir, dissertaremos as considerações (nem tão) finais desta pesquisa.

CONSIDERAÇÕES (NEM TÃO) FINAIS

Ao escrever as considerações (nem tão) finais desta pesquisa, verificamos o quão enriquecedor e instigante foi a sua produção. Desbravamos novas leituras e interpretações no estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica. Sendo esse, o objetivo geral desta pesquisa e atingido por meio da compreensão dos processos cognitivos dos sujeitos investigados, bem como, o entendimento sobre a orientação geográfica no espaço geográfico.

Compreender como ocorre a aprendizagem de orientar-se geograficamente possibilita ao professor organizar estratégias educativas destinadas a uma educação geográfica significativa, condizente com as singularidades cognitivas dos educandos. Não tem como ensinar sem saber como estrutura-se a construção do conhecimento. Ora, o objeto de estudo do professor é o aluno e seu aprender e não o conteúdo e suas armadilhas de sentenciar o “certo” e/ou o “errado”.

Na nossa pesquisa, tais estratégias educativas foram baseadas nas leituras de produções bibliográficas e nas ações com os alunos no ambiente escolar (campo), para desafiá-los a estabelecer relações em seus cotidianos ao levar em conta a orientação geográfica. Assim, acreditamos que o caminho a ser percorrido nesse geogarfar perpassa pela constante dedicação aos estudos piagetianos.

Compartilhamos os ideais de Piaget por esse teorizar o conhecimento como uma constante reformulação e interiorização de aprendizagens (uma epistemologia que elabora a representação do espaço nos sujeitos e suas relações espaciais). Abandonando o conhecimento como um objeto pronto e transmitido ao compreendê-lo como algo dinâmico, internalizado e temporário.

Desta forma, ao aproximar os alunos aqui investigados, o Construtivismo permite enxergá-los como protagonistas na construção do conhecimento. Sujeitos inerentes e intrínsecos ao contexto do ensino-aprendizagem.

Como observamos ao longo do trabalho, a busca pela compreensão do Construtivismo piagetiano em relação à habilidade de orientar-se ocorre pela sua organização e estruturação dos processos no desenvolvimento cognitivo e suas representações espaciais (relações topológicas, projetivas e euclidianas).

Já em relação às ações juntamente aos pesquisados, foram promovidos movimentos dos sujeitos sobre o objeto (conhecimento) por meio de problematizações, para, assim, compreender como eles organizam tais saberes. Metodologia essa elaborada por resolução de problemas para desafiar as interpretações e análises de situações corriqueiras dos sujeitos investigados. Além, de um questionário para os mesmos relatarem um pouco os seus cotidianos e suas relações com a orientação geográfica.

Neste movimento com os alunos, como verifica-se em suas respostas, ocorreram diferentes assimilações em suas relações espaciais. Respostas que fomentam um olhar mais preciso e respeitoso ao desenvolvimento de cada aluno ao notificar e suas relações, por exemplo, que existem inúmeros universos cognitivos dentro de uma única turma escolar.

Logo, deixar na invisibilidade as características cognitivas individuais dos alunos (sobre como cada um pensa), torna-se uma atitude irresponsável do docente no processo de ensino-aprendizagem. Prática que acaba por reproduzir as tão cansativas pedagogias empiristas e aprioristas.

Pesquisar como cada sujeito pensa, precisa ser encarado como uma plataforma diária de possibilidades para significar a aprendizagem, a educação geográfica. É um ato revolucionário diante a tendência de padronização da educação “em massa” tão presente entre nós.

Sendo assim, compartilhamos o ensinar e aprender como algo subjetivo e particular. Esse entendimento conecta-se sobre como os alunos orientam-se geograficamente, para, assim, propor discussões e debates sobre essa habilidade. Tornar a orientação mais humana, mais viva a partir de um olhar qualificado e atento às diversidades singulares no processo de ensinar e aprender.

Portanto, este pesquisar qualitativo sobre a temática aqui desenvolvida permite um encontro: um encontro consigo, com o outro, com o mundo. Eu me encontrei (ou não) ao aprender a orientar-me.

Como relatado na elaboração desta pesquisa, orientar-se é pertencer-se ao ausente. É tentar aliviar as desorientações que nos acompanham ao longo da vida, mesmo que isso seja momentâneo, e propor um estudo sobre como os educandos movimentam-se por meio de uma orientação geográfica é um exemplo desse alívio ao olhar o “eu” e o “outro” e vice-versa: é descentralizar-se.

Trabalhar a descentração é romper com estruturas edificadas no egocentrismo. É colocar-se no lugar do outro. Afinal, o que é a educação geográfica se não um exercício de descentração?

Assim, sugerimos aos professores, o trabalho da descentração como processo corriqueiro em suas docências. Precisamos incentivar os alunos a olharem a sua volta, o seu entorno ao estabelecer relações com “diferentes pontos de vista”. É necessário conhecer-se e/ou conhecer o outro (ainda mais diante o intenso incentivo de ações educativas egocêntricas que vivemos) na sistematização da habilidade de orientar-se.

Ela é um caminho para nos conhecermos com/no outro: é a coordenação de diferentes eixos/pontos de vista/referências. Conseqüentemente, portanto, também sugerimos falsear qualquer modelo que simplifica o processo de descentração na construção da habilidade de orientar-se.

Sem demora, nesta pesquisa, podemos perceber nitidamente a relação do “eu” com o “outro”. Sujeitos que em suas descentrações assimilam diferentemente as ações sobre os objetos. Respostas que mensuram como cada um orienta-se, em que são cabíveis infinitas interpretações e análises de seus espaços relacionais.

Somos construídos, corriqueiramente, enquanto professores, a pesquisar apenas o que está “certo” e/ou “errado” nas produções dos nossos alunos e não ler sobre o porquê desses entendimentos. Temos a sensação de que somos treinados a ter um olhar somente para sentenciar algo (até quando isso?).

Contudo, esta pesquisa frustrará quem somente carrega esta visão simplória de ensino-aprendizagem. É chegado o momento de nos preocuparmos definitivamente em ler como cada um pensa sobre algo, os processos, para, assim, estranhar as nossas experiências como docentes.

Sabemos que a compreensão é subjetiva e individual e que cada professor tem a sua didática de ensino. Ao mesmo tempo, cremos que ao propor as ideias aqui apresentadas estamos impulsionando novos debates para significar (dar sentido/fazer sentido) o processo de ensino-aprendizagem da orientação geográfica.

Debates capazes de oxigenar aquilo que sabemos em relação as nossas experiências sobre a orientação geográfica, sobre a educação geográfica, principalmente, no desenvolvimento da lateralidade e descentração. Assim, criando ambientes de aprendizagens baseados em múltiplas leituras para alargar os nossos

entendimentos e tornar um campo fértil para semear novas formas de aprender e ensinar a orientar-se.

Creemos que, com a produção desta dissertação, isto tornou-se realidade. Momentos de diálogos foram gerados, troca de saberes entre pesquisadores e pesquisados que incentivam a busca em aprender.

Inquietações carregadas de mais dúvidas do que soluções e com a certeza de que esses desconfortos nos descentralizam. Descentralizar-se é encontrar-se. Encontra-se é orientar-se. Orientar-se é espacializar. Espacializar-se é geografar. Aliás: quando vamos nos encontrar?

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA READY. **Cad Blocos**. Disponível em: <www.cadblocos.arq.br>. Acesso em: 04 set. 2018.
- ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do Desenho ao Mapa: Iniciação Cartográfica na Escola**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2010.
- _____; PASSINI, Elza. **Espaço Geográfico: ensino e representação**. São Paulo: Contexto, 2010.
- ANDRADE, Cristiane Maciel de Souza. **ENEM e ensino de Geografia: interfaces que precisam ser discutidas**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS, 2016.
- ARAÚJO, Regina. **Ciência Ensino Fundamental**. Disponível em: <www.valdomirocie-ef.blogspot.com.br>. Acesso em: 03 out. 2017.
- AUTOCAD. **Bloco Autocad**. Disponível em: <www.blocoautocad.com>. Acesso em: 04 set. 2018.
- BAKHTIN, Mikhail; VOLOCHINOV, V. N.. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Tradução Michel Lahud, Yara Frateschi Vieira, 9. ed., São Paulo: Hucitec, 2002.
- BAMPI, L.; CAMARGO, G. Dummer. Deleuze e os signos da escola contemporânea. Ixli. **Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación**. 2 (4). 265-280, 2015.
- BECKER, Fernando. **Educação e construção do conhecimento**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.
- BERBEL, N. A. N.. Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua contribuição para o plano da praxis. **Semina: v.17, n. esp.**, p.7-17, 1996.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo Romeu (Org). **Pesquisa participante: a partilha do saber**. Aparecida, SP: Ideias & Letras, 2006.
- CASTROGIOVANNI, Antonio Castro e COSTELLA, Roselane Zordan. **Brincar e Cartografar com os Diferentes Mundos Geográficos: a alfabetização espacial**. Porto Alegre: EDPUCRS, 2007.
- CHASSOT, A. I. . **A história da Ciência como catalisadora de propostas transdisciplinares**. O Imparcial, São Luís - MA, , v. Especi, p. 13 - 13, 25 mar. 2004.
- COSTELLA, Roselane Zordan. **O significado da construção do conhecimento geográfico gerado por vivências e por representações espaciais**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS, 2008.

_____. Ensinar o quê... para quê... quando... desafios da geografia na contemporaneidade. In: MARTINS, Rosa E. M. W.; TONINI, I. M.; GOULART, L. B. (Org). **Ensino de Geografia no contemporâneo: experiências e desafios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2014.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S.. **Handbook of qualitative research**. Tradução de CAMPOS, Claudinei José Gomes. London, Sage Publication, 1994.

_____. (Org). **Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

FERREIRA, Fernando G.. A dialética hegeliana: uma tentativa de compreensão. **Rev. Estudos Legislativos, ano 7, n. 7**, p. 167-184, Porto Alegre, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. São Paulo: ARTMED, 2002.

INTERFACES E NÚCLEOS TEMÁTICOS DE ESTUDOS E RECURSOS DA FANTASIA NAS ARTES, CIÊNCIA, EDUCAÇÃO E SOCIEDADE. **Ciência na Mão**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <www.cienciamao.usp.br>. Acesso em: 28 set. 2017.

LEI ORDINÁRIA 11.114/2005. **Código Civil**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil. Acesso em: 24 set 2017.

LEI ORDINÁRIA 11.274/2006. **Código Civil**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil. Acesso em: 24 set 2017.

LEE, Mari. **Raízes e Asas: Meio Ambiente, Informação e Rock'n'Roll**. Disponível em: <www.raizasas.blogspot.com>. Acesso em: 02 set. 2018.

MAPAS Y FOTOS SATELITALES DEL MUNDO. **Galaxy Maps**. Disponível em: <www.gifex.com>. Acesso em: 04 set. 2018.

MARQUES, Tania B. J.. Professor ou Pesquisador. In: BECKER, Fernando; MARQUES, Tania B. J.. **Ser professor é ser pesquisador**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

MONTANGERO, Jacques; MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a inteligência em evolução: sinopse cronológica e vocabulário**. Porto Alegre: ARTMED, 1998.

MOREIRA, Ruy. **Pensar e ser em Geografia**. São Paulo: Contexto, 2007.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

NUNES, Juliana Garcia. **#somosmario: identidade, território e cultura - O que o ensino da Geografia tem a ver com isso?** Dissertação (Mestrado) - Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS, 2018.

PAGANELLI, Tomoko Iyda; ANTUNES, Aracy do Rego; SOIHET, Rache. A noção de espaço e de tempo – o mapa e o gráfico. In: **Revista Orientação**, n. 6. Instituto de Geografia. São Paulo: USP, 1985.

PARECERES DO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE Nº 45/2006, Nº 05/2007, Nº 07/2007 E Nº 04/2008. **Código Civil**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil. Acesso em: 24 set. 2017.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento**. Ed. Vozes, 1973.

_____. Desenvolvimento e aprendizagem. Tradução de PAULO, Francisco Slomp. In: LAVATTELLY, C. S. e STENDLER, F. **Reading in child behavior and development**. New York: Hartcourt Brace Janovich, 1972.

_____. **O nascimento da inteligência na criança**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. **A representação do espaço na criança**. Tradução de Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PIMENTA, Sônia de Almeida; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **Didática e o ensino de geografia**. Campina Grande: EDUEP, 2008. 244 p.

PIRES, Viviane Regina. **O significado da leitura do espaço por intermédio de proposta de letramento cartográfico nos Anos Iniciais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.

REGO, Nelson. Geração de ambiências: três conceitos articuladores. In: REGO, Nelson; MOLL, Jaqueline; AIGNER, Carlos (Orgs.). **Saberes e práticas na construção de sujeitos e espaços sociais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2006.

RIBEIRO, Antonio de Lima. **Gestão de Pessoas**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SANTOS, Leonardo Pinto dos. **A construção do espaço ausente na geografia escolar**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS, 2015.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. 4. ed. 2. reimpr. - São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SOBREIRA, Paulo Henrique Azevedo. **Astronomia no Ensino de Geografia – Análise crítica nos livros didáticos de Geografia**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP. São Paulo, 2002.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Bases teórico-metodológicas da pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**: ideias gerais para elaboração de um projeto de pesquisa. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001. (Cadernos de Pesquisa Ritter dos Reis; v. 4).

VENTURINI, Flávio; VELOSO, Caetano. **Céu de Santo Amaro**. Álbum: Porque não tínhamos bicicleta. Flávio Venturini. Trilhos. Arte CD TRI 004-2, Track 14, 2004.

ZEVEDO, Ana. **Ponto de Cultura**. Disponível em: <www.anazevedo1/geografia>. Acesso em: 28 set. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PROPOSTO AOS ALUNOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Nome do trabalho: Orientação Geográfica com os alunos da 3ª série do Ensino Médio.

Objetivo: Desenvolver um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica.

Tua data de nascimento: _____.

Questionário:

1. Você trabalha? Onde?

2. Qual(is) atividade(s) esportiva(s) e/ou de lazer você pratica?

3. Para que você utiliza a orientação geográfica no seu cotidiano?

4. Você consegue orientar-se pelo Sol? Por quê?

5. Como você lembra de ter estudado a orientação geográfica na escola?

6. Em qual(is) série(s)/ano(s) você estudou sobre a orientação geográfica?

7. Qual é a sua maior dificuldade em estudar e entender a orientação geográfica em mapas?

8. Qual foi sua principal dificuldade ao resolver as problematizações sobre a orientação geográfica?

APÊNDICE B – PROBLEMATIZAÇÕES PROPOSTAS AOS ALUNOS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Nome do trabalho: Orientação Geográfica com os alunos da 3ª série do Ensino Médio.

Objetivo: Desenvolver um estudo sobre como os alunos da 3ª série do Ensino Médio, no turno da noite, descentralizam-se para compreender o espaço relacional por meio da orientação geográfica.

Tua data de nascimento: _____.

1. Observe o desenho e responda:



Fonte: <https://www.blocoautocad.com> (adaptada pelo autor, 2018).

O pôr-do-Sol está ocorrendo à esquerda do carro. O carro está de frente para você.

- a) Desenhe uma árvore a leste do carro.
- b) Se você for em direção ao carro, estará indo para o norte, sul, leste ou oeste? Por quê? _____

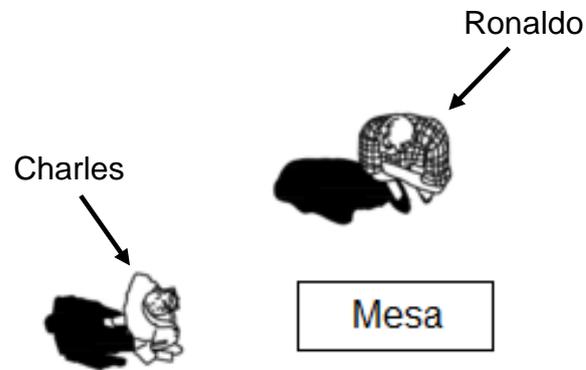
2. O Sol está “nascendo” atrás da casa. A casa está de frente para você. Complete as lacunas com sentidos “norte, sul, leste ou oeste”.



Fonte: o autor (2018).

- c) A casa está a _____ da árvore e a _____ do edifício.
d) Explique como você construiu a resposta anterior (2. a): _____

3. O desenho a seguir representa o pátio de uma escola. Sabendo que o Sol está “nascendo” na frente de Charles, complete as lacunas com sentidos “norte, sul, leste ou oeste”:

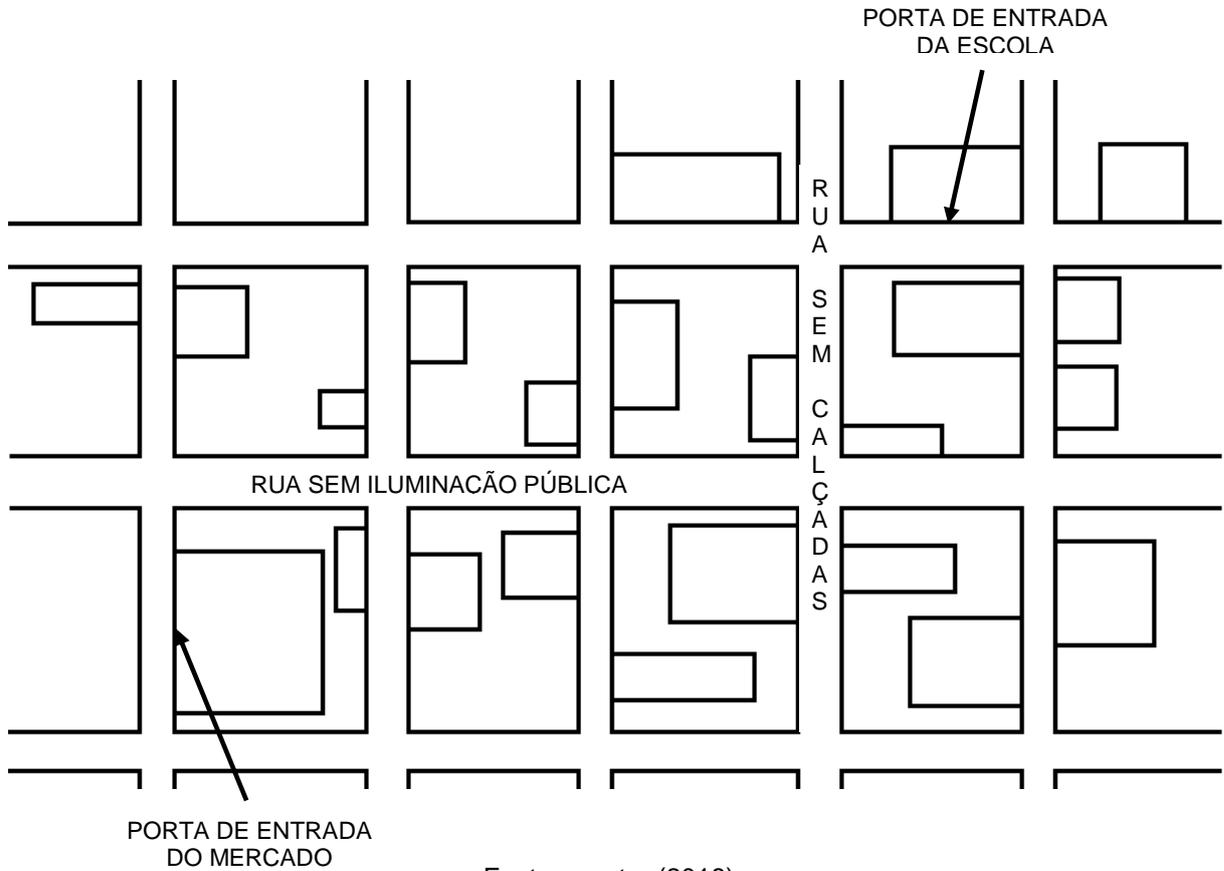


Fonte: <http://www.cadblocos.arq.br> (adaptada pelo autor, 2018).

c) A mesa está a _____ de Charles e a _____ de Ronaldo.

d) Explique como você construiu a resposta anterior (3. a): _____

4. O desenho a seguir representa um pequeno bairro:

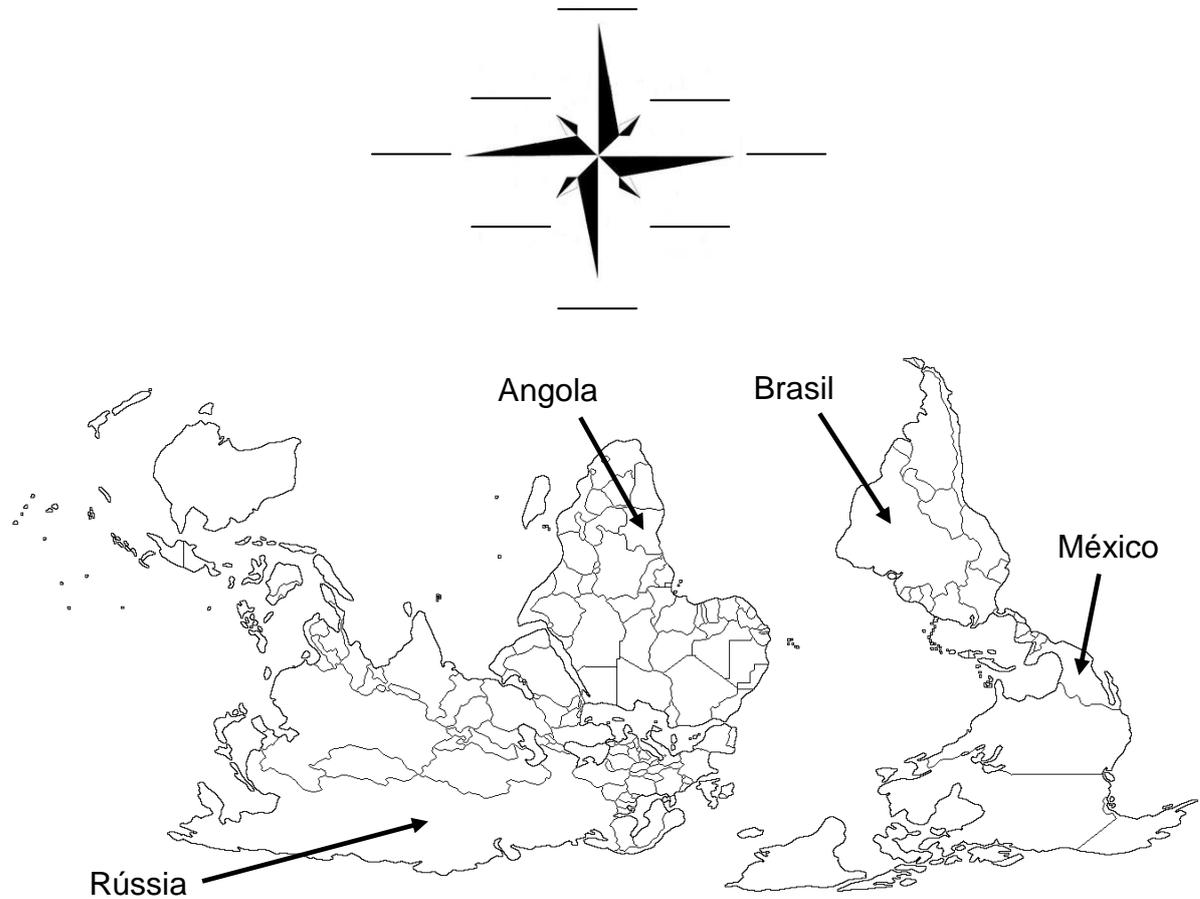


Fonte: o autor (2018).

a) Marque no desenho o caminho que você escolheria para percorrer a pé – de noite - da escola até o mercado.

b) Agora, sabendo que o pôr-do-sol ocorre atrás da escola, descreva o caminho percorrido - que você marcou no desenho - utilizando “norte, sul, leste ou oeste”:

5. Observe o mapa a seguir e completa a rosa dos ventos adequada para ele:



Fonte: <https://www.gifex.com> (adaptada pelo autor, 2018).

6. Com base no mapa da questão 5, complete as lacunas com os pontos cardeais ou colaterais:

- a) Angola está a _____ do Brasil.
- b) Brasil está a _____ de Angola.
- c) México está a _____ de Angola e a _____ da Rússia.
- e) Explique como você construiu a resposta anterior (6. c): _____

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO

Universidade Federal do Rio grande do Sul

Instituto de Geociências

Programa de Pós-Graduação em Geografia

Mestrado em Geografia

Porto Alegre, 18 de outubro de 2018.

Senhor/a Diretor/a

Ao cumprimentá-lo/a apresentamos a V.Sa. o aluno João Guilherme Zenatti Paz, regularmente matriculado no curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e, ao mesmo tempo, solicitamos permissão para que possa realizar uma pesquisa nesta instituição de ensino.

Tal trabalho visa fundamentalmente à coleta de dados junto aos alunos da 3ª série do Ensino Médio, referentes ao ensino da ciência geográfica. Vale mencionar que o comprometimento tanto da instituição como do aluno que ora se apresenta é de respeitar os valores éticos que permeiam esse tipo de trabalho. Dessa forma, informamos que quaisquer dados obtidos junto a esta instituição estarão sob sigilo ético.

Considerando a importância desta oportunidade para o desenvolvimento da pesquisa no campo da educação, esperamos contar com a disponibilidade desta instituição para a concretização dessa proposta de trabalho.

Desde já agradecemos sua atenção e colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos e eventuais dúvidas.

Cordialmente,



Roselane Zordan Costella

Professora

DEC/FACED/UFRGS 181

APÊNDICE D – TERMO DE CONCORDÂNCIA DA INSTITUIÇÃO

Dados de Identificação da Instituição

Nome da Instituição: Colégio Estadual Padre Rambo
 Nome do/a Diretor/a: Maria Gouetti M. Sapper de Oliveira
 Endereço: Av. Bento Gonçalves 1731
 Bairro: Parthenon Telefone: 3336-3066

Termo de Concordância da Instituição

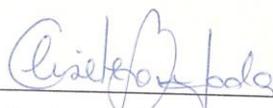
Através deste Termo, informo que o Projeto de Pesquisa “Orientação Geográfica com os alunos da 3ª série do Ensino Médio” tem como objetivo desenvolver um estudo sobre as potencialidades em trabalhar orientação, a partir do movimento aparente do Sol, com os alunos da 3ª série do Ensino Médio.

A participação no projeto envolve a aplicação de problematizações propostas aos alunos e de observações nesta instituição de ensino, por parte do pesquisador.

Solicito sua autorização para o uso das informações concedidas nas problematizações propostas aos alunos e nas observações nesta instituição de ensino, por parte do pesquisador.

Fica garantido o bom uso das informações para o avanço do conhecimento e o bem-estar das pessoas, assim como a confidencialidade e manutenção do anonimato dos sujeitos entrevistados, na eventual divulgação dos resultados.

Sendo assim, a direção está ciente das condições e está de acordo para que o aluno João Guilherme Zenatti Paz, regularmente matriculado no Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Geografia da UFRGS, realize sua prática de pesquisa nesta instituição.



Assinatura do(a) Diretor(a)

Data: 18 / 10 / 2018

COLÉGIO ESTADUAL PADRE RAMBO
 Dec. Criação 1º grau 17790/66 - D. O. 07-02-66
 Dec. Criação 2º grau 24329/75 - D. O. 22-12-75
 Port. Unificação 1081/86 - D. O. 21-02-86
 Port. Alt. Desid. 00307/00 - D. O. 12-12-00

Carimbo/Instituição


 Elisete Maria Bonfada
 ID. 2443457
 Colégio Estadual Padre Rambo
 Vice-Diretora