

FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Celso Pessanha Machado

**INDICADORES DE TRANSDISCIPLINARIDADE: ENSAIO DA IDENTIFICAÇÃO E
EVIDÊNCIAS NA NARRATIVA E ATUAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

Porto Alegre
2016

CELSO PESSANHA MACHADO

TÍTULO

INDICADORES DE TRANSDISCIPLINARIDADE: ENSAIO DA IDENTIFICAÇÃO E EVIDÊNCIAS NA NARRATIVA E ATUAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Orientador: Prof. Dr. Regis Alexandre Lahm

**PORTO ALEGRE
2016**

CELSO PESSANHA MACHADO

Porto Alegre, 29 de agosto de 2016

Profa. Dra. Ana Maria Marques da Silva - PUCRS

Profa. Dra. Angela Maria Hartmann - UNIPAMPA

Prof. Dr. João Bernardes da Rocha Filho - PUCRS

Prof. Dr. Regis Alexandre Lahm (Orientador) - PUCRS

Lista de abreviaturas

AFH	Análise Fenomenológica Hermenêutica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CTG	Centro de Tradições Gaúchas
EAD	Ensino a distância
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
IES	Interpretação Essencial Sintética
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
IMU	<i>International Mathematical Union</i>
LGBT	Lésbicas, gays, bissexuais, travestis e transexuais
MCT	Museu de Ciência e Tecnologia
MEC	Ministério da Educação
MTG	Movimento Tradicionalista Gaúcho
NOAA	<i>National Oceanic And Atmospheric Administration</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAGES	<i>Past Global Changes</i>
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto
PNDE	Programa Nacional Biblioteca na Escola

PPP	Projeto Político Pedagógico
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
RPG	<i>Role-playing games</i>
SERPRO	Serviço de Processamento de Dados
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
UNESCO	<i>United Nations organization for education, Science and culture</i>
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
WWF Brasil	<i>World Wildlife Fund</i>
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

RESUMO

Este trabalho apresenta a proposição de indicadores que identificam atitudes transdisciplinares, escolhidos por meio de uma revisão bibliográfica realizada a partir da revisão de artigos acadêmicos, teses de doutorado, dissertações de mestrado, livros e trabalhos apresentados em Congressos e Seminários. Da bibliografia consultada puderam ser apontados onze indicadores, que são apresentados no decorrer da tese. A manifestação desses indicadores na atuação profissional de cinco professores da área de Ciências e Matemática foi verificada por meio de um questionário elaborado para esse fim. Além das perguntas, foram realizadas observações para confirmar a presença dos indicadores apontados nas respostas dos entrevistados na sua atuação em aula. Um segundo bloco de perguntas foi produzido para verificar a relação entre a presença dos indicadores e a satisfação profissional e pessoal dos entrevistados. As respostas foram analisadas por meio do uso da Interpretação Essencial Sintética, uma abordagem fenomenológica e hermenêutica que busca a compreensão dos fenômenos envolvidos. Os resultados sugerem que há uma relação forte entre a ocorrência dos indicadores de transdisciplinaridade com a satisfação em ser professor e viver em nossa sociedade. Não foi possível esclarecer uma questão que surgiu durante a investigação, depois de os objetivos e instrumentos terem sido estabelecidos, sobre se a satisfação profissional e pessoal é decorrência das atitudes transdisciplinares, ou o contrário. Apesar disso, as atitudes transdisciplinares parecem constituir uma forma mais receptiva de transitar pelo mundo pessoal e profissional, e parece inevitável que isso se reflita positivamente na ação educativa.

Palavras-chave: Transdisciplinaridade. Atitudes transdisciplinares. Indicadores de transdisciplinaridade.

ABSTRACT

This thesis presents the proposal of indicators that identify transdisciplinary attitudes, chosen through a literature review from the review of academic articles, doctoral theses, dissertations, books and papers presented at conferences and seminars. The bibliography could be singled out eleven indicators, which are presented during the thesis. The manifestation of these indicators in professional activities five teachers in the field of Science and Mathematics was verified by a questionnaire prepared for this purpose. In addition to the questions, observations were performed to confirm the presence of the indicators presented in the answers of respondents in their class in acting. A second block of questions was produced to verify the relationship between the presence of indicators and personal and professional satisfaction of respondents. The answers were analyzed through the use of Interpretation Essential Synthetic, a phenomenological and hermeneutical approach that seeks to understand the phenomena involved. The results suggest that there is a strong relationship between the occurrence of transdisciplinary indicators with satisfaction in being a teacher and live in our society. It was not possible to clarify an issue that arose during the investigation, after the objectives and instruments have been established on the personal and professional satisfaction is a result of disciplinary actions or otherwise. Nevertheless, the transdisciplinary attitudes appear to be a more responsive form of transit through the personal and professional world, and it seems inevitable that it will be reflected positively in the educational activity.

KEYWORDS

transdisciplinar - transdisciplinary attitudes – transdisciplinary indicators

Sumário

1 INTRODUÇÃO: A URGÊNCIA DO RECONHECIMENTO DA COMPLEXIDADE	12
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	17
2.1. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.....	17
2.2. Indicadores de atitudes transdisciplinares.....	21
2.2.1. Pertença ao Cosmo.....	22
2.2.2. Vivência no tempo presente.....	23
2.2.3. Presença do sagrado.....	24
2.2.4. Transculturalidade.....	25
2.2.5. Imaginário e Imaginação.....	26
2.2.6. Diferentes níveis de realidade.....	27
2.2.7. Transcendência.....	29
2.2.8 Respeito pelo outro	31
2.2.9 Solidariedade.....	31
2.2.10 Cooperação.....	32
2.2.11 Aprender a aprender.....	33
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E ORGANIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO.....	40
3.1. A entrevista na pesquisa qualitativa.....	44
3.2. Realização pessoal e profissional.....	46
3.3. Como fazer observações.....	47
3.4. Pesquisa qualitativa.....	49
3.5. Método Fenomenológico.....	50
4. A HIPÓTESE GERADORA DA INVESTIGAÇÃO.....	52

5. OS OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO.....	52
5.1. OBJETIVO GERAL.....	52
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	52
6. AS ENTREVISTAS.....	52
6.1 Canopus.....	54
6.2 Hamal.....	62
6.3 Acrux.....	69
6.4 Regulus.....	78
6.5 Pollux.....	89
7. AS OBSERVAÇÕES	96
8. REFLEXÃO SOBRE OS INDICADORES	100
8.1. Refletindo sobre Pertença ao Cosmo - relação com o planeta.....	105
8.2. Refletindo sobre Vivência no tempo presente.....	107
8.3. Refletindo sobre Presença do sagrado.....	108
8.4. Refletindo sobre Transculturalidade.....	112
8.5. Refletindo sobre Imaginário e Imaginação.....	115
8.6. Refletindo sobre Diferentes níveis de realidade.....	117
8.7. Refletindo sobre Transcendência.....	121
8.8. Refletindo sobre Respeito pelo outro	124
8.9. Refletindo sobre Solidariedade.....	126
8.10. Refletindo sobre Cooperação.....	128
8.11. Refletindo sobre Aprender a aprender.....	130
8.12 Refletindo sobre as observações.....	132

9. APÓS AS REFLEXÕES.....	128
10. REFERÊNCIAS.....	140
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DOS INDICADORES	152
APÊNDICE B ENTREVISTA SOBRE REALIZAÇÃO PESSOAL / PROFISSIONAL.....	158
APÊNDICE C - FICHA DE OBSERVAÇÃO.....	159

1. INTRODUÇÃO: A urgência do reconhecimento da complexidade

Durante o século XX aconteceram descobertas científicas e desenvolvimentos tecnológicos que modificaram de maneira radical a sociedade, transformando as relações sociais e econômicas. A mecânica quântica contribuiu para a derrubada de uma era de certezas na ciência, incorporando conceitos como a probabilidade e leis diferentes para o micro e para o macrocosmo. A informática trouxe transformações no modo de comunicação e nas relações sociais, adicionando conceitos como a virtualidade e a onipresença da informação. Porém, os avanços no conhecimento não garantiram por si só o bem estar da humanidade, pois há uma crescente degradação do sistema ecológico planetário e ameaças de mudanças climáticas que podem atingir a população de forma extrema.

O que está acontecendo com os ecossistemas terrestres? Alguns estudos indicam que os recursos naturais do Planeta estão em risco de esgotamento. Encontros como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco-92, realizada no Rio de Janeiro, tentaram planejar uma agenda comum de ações para estudar problemas ambientais da Terra e buscar meios para garantir desenvolvimento econômico em harmonia com proteção ambiental. Na referida reunião foi validado o conceito de que se todos os países buscarem os padrões de desenvolvimento das nações mais ricas, “não haverá recursos naturais para todos” (BRASIL - SENADO FEDERAL, 2015, p.13).

O caso da República Popular da China serve para exemplificar como o desenvolvimento econômico pode causar problemas ao ambiente. A economia chinesa tem apresentado crescimento expressivo do Produto Interno Bruto nas últimas décadas, com taxas anuais chegando aos dois dígitos, possibilitando uma aproximação e possível ultrapassagem de outro gigante, os Estados Unidos da América (EL PAIS, 2014).

O modelo chinês de crescimento da economia é criticado por estudiosos que acusam os dirigentes do país de não conciliarem o aumento da produção com um sistema que proteja o ambiente e os trabalhadores. De acordo com Shapiro (2015), a China é o maior emissor mundial de gases de efeito estufa, tendo em seu território 20 das 30 cidades mais poluídas do Planeta. Poluição grave atinge 78% dos rios e 90% dos aquíferos subterrâneos da China, e 28% dos rios do país têm um índice de toxicidade extremamente elevado, vedando seu uso agrícola, animal ou humano. Shapiro (ibidem) informa também que um estudo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE apontou que “centenas de milhões de chineses bebem

água contaminada por arsênio, flúor, esgotos não tratados, fertilizantes e pesticidas” (SHAPIRO, 2015, p. 3).

O uso indiscriminado do solo deve agravar os problemas da humanidade nas próximas décadas. De acordo com a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – FAO (2015), o solo sofre um processo contínuo de degradação. A entidade divulgou, após reunião realizada em julho de 2014, que aproximadamente 33% dos solos mundiais têm níveis de degradação de moderados a altos, devido à erosão, diminuição de nutrientes, acidificação, urbanização e poluição química. A organização prevê que em 2050 a população mundial deverá ultrapassar nove bilhões de pessoas, provocando um aumento em torno de 60% na demanda por alimentos, implicando uma sobrecarga no uso dos recursos da Terra.

Não são apenas as indústrias que causam poluição. Um relatório emitido pelo *United Nations Children's Fund* (UNICEF) e pela Organização Mundial da Saúde – OMS informa que dois bilhões e meio de pessoas não têm saneamento básico, o que significa que seus dejetos são lançados inadequadamente no entorno das suas residências, sendo que 900 milhões dessas pessoas fazem suas necessidades fisiológicas a céu aberto (OMS; UNICEF, 2012). Os dados indicam que há uma quantidade expressiva de detritos domésticos lançados sem tratamento sobre a superfície do Planeta, colocando em risco a qualidade da água de arroios e lençóis freáticos.

O modo de relacionamento entre humanidade e Planeta também influencia o clima. As mudanças climáticas globais são alvo de estudos que buscam modelar o sistema e realizar previsões para os próximos anos. Grupos de cientistas como o do *Past Global Changes – PAGES* estudam os possíveis cenários do clima no futuro. A organização foi criada em 1991 em uma iniciativa conjunta entre as Fundações Nacionais de Ciência da Suíça e, nos Estados Unidos, o *National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA* (PAGES, 2015). O principal objetivo é definir com precisão, e antecipadamente, as mudanças.

Campbell et al (2011) sugerem que o setor agrícola se prepare para as mudanças climáticas, que preveem praticamente inevitáveis. Eles apontam algumas soluções, como o uso de diferentes cultivares adaptados às novas condições, mudanças nos calendários de plantio, otimização do uso da água potável, diversificação de atividades e adaptação do gado. Seus estudos indicam que em alguns pontos do Planeta a situação será desastrosa, como na África subsaariana e na Ásia.

Apesar de importantes, e quem sabe essenciais para resolver o problema da falta de alimentos, as medidas propostas no parágrafo anterior não são suficientes para proporcionar uma mudança comportamental e uma nova relação entre homem e biosfera. A humanidade e seus instrumentos formam bilhões de partes que compõem o todo planetário (e em breve, em termos cósmicos, o todo do Sistema Solar).

Segundo Morin (2000), as partes estão dentro do todo, bem como o todo está dentro das partes, num relação dinâmica pela qual o todo é simultaneamente “maior e menor que a soma das partes” (MORIN, 2000, p. 98). Há uma interdependência entre as partes, implicando em articulações entre elas. A partir desse conceito, pode-se supor que acontecimentos locais influenciam acontecimentos globais (e vice-versa), e a relação de cada indivíduo com o ambiente é um elo em uma extensa rede que se modifica instantânea e continuamente. Desse modo, acontecimentos como a falta de saneamento básico nos confins do Brasil, o esgoto a céu aberto nas favelas indianas e o derretimento das calotas polares são, concomitantemente, eventos locais e globais.

A análise das questões inerentes à relação entre homem e Planeta depende do modo como é percebida a realidade. Essa percepção, segundo Maturana e Varela (2003), acontece na construção do conhecimento ao longo das experiências entre o indivíduo e o mundo. Os sentidos captam o mundo obtendo informações que são processadas pelo cérebro, que atribui significados a partir da interação entre as novas informações e o que estava registrado na memória (MATURANA; VARELA, 2003).

A percepção do mundo esteve fundamentada durante muitos anos em uma lógica de compreensão da realidade, que foi modificada, segundo Nicolescu (2005), pelo estabelecimento da mecânica quântica. Nicolescu afirma (ibidem, p.25) que a lógica matemática clássica se baseia em três axiomas:

- O a x i o m a d a i d e n t i d a d e : A é A ;
- O a x i o m a d a n ã o c o n t r a d i ç ã o : A n ã o é n ã o A ;
- O a x i o m a d o t e r c e i r o e x c l u í d o : n ã o h á u m t e r m o T q u e é , a o m e s m o t e m p o , A e n ã o A .

Deriva daí, portanto, uma nova lógica, como decorrência da mecânica quântica, de acordo com Nicolescu (2005), que possibilita o axioma do que ele chama de *terceiro incluído*: há um termo T, que é simultaneamente A e não A, em diferentes níveis da realidade. O tempo serve como exemplo das consequências do novo axioma, pois no nível macrocósmico esta grandeza física pode ser concebida como uma flecha que aponta num sentido irreversível, enquanto no nível quântico não se conseguiu instituir um sentido único para o tempo - ele é concebido como reversível (HAWKING, 1988; JUNG, 1991; MILLS, 1994; HILLMAN, 1996; HAWKING; PENROSE, 1997; SCHRÖDINGER, 1997; DAVIES, 1999). Intui-se, portanto, a existência do terceiro incluído, abrindo uma porta para a dissolução das contradições e a existência de diferentes níveis de realidade que definem um tempo simultaneamente irreversível e reversível, conforme o nível de realidade seja macroscópico ou microscópico, respectivamente.

Para integrar os níveis de realidade é preciso repensar os saberes. Para Morin (2011), os fenômenos se compõem de uma teia de informações, numa estrutura complexa que rompe com o conceito linear e admite o multidimensional. Uma rede universal estrutura os níveis de realidade por meio de interações que vão da ordem para a desordem, da desorganização para a organização, gerando novas interações que se sucedem indefinidamente. Nicolescu (2005) afirma que o indivíduo está inerte entre a simplicidade das partes e a complexidade das relações, como um assistente paralisado, que não sabe qual o seu papel na nova lógica. “Falta o terceiro incluído: o próprio indivíduo”, no qual as contradições são integradas (NICOLESCU, 2005, p. 29).

Pereira (2013) ressalta que para que haja interdisciplinaridade deve haver antes uma disciplina. Transferindo a afirmação para o conceito da transdisciplinaridade fica evidente, pela etimologia das palavras, que devem existir disciplinas para ser possível transpô-las. Neste projeto não é defendida a ideia de eliminação das disciplinas. A busca é pelo reconhecimento de características individuais que indiquem que o sujeito disciplinar está apto para a transposição das disciplinas, acessando as conexões que levam a novas percepções entre o *eu* e o entorno. Para tanto, o sujeito transdisciplinar deve flexibilizar o território de sua disciplina - “a disciplinaridade deve ser praticada como (des)territorialização e (re)territorialização produzidas numa ordem de imanência, isto é, relativas a um Universo de referência ele mesmo intrínseco” (PEREIRA, 2013, p. 116).

O indivíduo precisa reconhecer as conexões existentes entre ele e o Universo para compreender a relação entre suas decisões, seus atos e os acontecimentos futuros e percebendo-se

inserido no todo. A construção de percepções internas que gerem atitudes transdisciplinares pode contribuir para a inclusão do indivíduo na nova lógica citada por Nicolescu (2005). Assim, a identificação dessas atitudes, o reconhecimento delas em educadores de Ciências e Matemática, e a relação entre tais atitudes e a satisfação pessoal e profissional de cada um foram os elementos motivadores desta tese.

Para construir a tese foi realizado um levantamento bibliográfico, que teve como objetivo produzir uma lista com os indicadores de transdisciplinaridade, que seria depois contraposta ao conjunto dos fenômenos representados pelos entrevistados. Para elaboração do rol, foram analisados artigos científicos classificados pelo número de citações que receberam nos últimos cinco anos, livros de autoria dos autores mais relevantes sobre o tema, além de outras produções acadêmicas, como teses, dissertações e trabalhos apresentados em congressos e seminários. Com o levantamento foram listados onze indicadores, cuja presença nas falas e na atuação dos professores deveria apontar para atitudes que denotam maior ou menor grau de transdisciplinaridade. Definidos os indicadores, entrevistaram-se alguns profissionais do ensino de Ciências e Matemática, para verificar em que medida os indicadores emergiriam de suas respostas e do seu comportamento em sala de aula. Em conjunto com o questionário dos indicadores os participantes foram submetidos a um questionário sobre satisfação pessoal e profissional, permitindo o cruzamento de respostas para verificação da ocorrência de indícios de relação entre as atitudes e a satisfação dos professores com sua profissão e com sua vida.

Os dados obtidos por meio dos questionários e observações foram analisados pela Interpretação Essencial Sintética – IES, método que pressupõe dois fenômenos interligados e atuantes. O primeiro desses fenômenos são os indicadores elencados que foram evidenciados nas falas e atitudes dos participantes da pesquisa. O segundo é o próprio indivíduo que respondeu ao questionário e/ou foi observado, que apresentou no seu discurso e nos seus atos um conjunto de características que estão contidas e constituem sua personalidade e o seu modo de interagir com o Universo. Há um terceiro elemento que transitou entre os fenômenos descritos - o pesquisador -, que interagiu com estes na busca das essências e do imanente, do que permaneceu essencialmente após serem despojados de objetos que disfarçam e podem ocultar informações essenciais. Admitiu-se e assumiu-se a impossibilidade de lidar com os fenômenos a partir de uma visão estritamente racional, sem levar em conta as emoções e sentimentos, pois conforme Maturana (1998, p. 18) “O humano se constitui no entrelaçamento do emocional com o racional”, e o ato de

pesquisar é um ato promovido por, entre e destinado a seres humanos e “não há ação humana sem uma emoção que a estabeleça como tal e a torne possível como ato” (MATURANA, 1998, p. 22).

2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

2.1. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade

No decorrer das últimas décadas a Ciência estaria passando por um processo denominado de mudança de paradigma (KUHN, 1997), com o estabelecimento de uma nova ótica de compreensão da realidade. Essas mudanças surgem a partir da transição do paradigma determinístico, reducionista e compartimentado, para um paradigma que incorpora a relatividade, as incertezas e novas relações de comunicação oriundas do aumento do grau de conectividade. Santos (1988) cita alguns elementos de convergência na discussão do novo paradigma: a metamorfose da Ciência (Ilya Prigogine), o taoísmo na física (Fritjof Capra), o paradigma da auto-organização (Erich Jantsch), a sociedade pós-industrial (Daniel Bell) e a sociedade comunicativa (Habermas). Santos (1988) argumenta, também, que o novo paradigma deve superar dualidades e distinções, e que o conhecimento deve obter um caminho diverso da hiperespecialização e do reducionismo arbitrário, que ao tornar um profissional extremamente qualificado em determinado tema, torna-o simultaneamente ignorante em quase todos os outros.

Segundo D’Ambrosio (2001), o ser humano transcende sua existência a partir da tomada de consciência do outro. A partir dessa descoberta, o indivíduo amplia os horizontes de sua reflexão e ação, ultrapassando os limites de sua existência, integrando um processo que admite e vive a complexidade na qual a humanidade e o Universo estão interligados. Trata-se de reconhecer e agir coerentemente com a certeza de que as interações no cosmos implicam que cada parte influencia todas as outras, e é por elas influenciada.

A partir disso observa-se a construção do conceito de transdisciplinaridade, que emerge do pensamento que supera as disciplinas e busca a integração da construção do conhecimento com o relacionamento de respeito com o outro, integrados na realidade cósmica (D’AMBROSIO, 2001).

Em primeiro lugar, é preciso entender as disciplinas científicas, que para o sistema escolar são conjuntos de conhecimentos de determinados ramos do saber utilizados no contexto de ensino, organizados de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs. Esta organização é mutável, e em setembro de 2015 o Ministério da Educação e Cultura (MEC)

publicou uma primeira versão da “Base Nacional Comum Curricular” (BNCC), com indicação da necessidade de que os currículos apontem para a totalidade e a complexidade. Neste texto é possível encontrar a afirmação de que “O ensino de Ciências da Natureza tem compromisso com uma formação que prepare o sujeito para interagir e atuar em ambientes diversos, considerando uma dimensão planetária [...]” (BNCC/MEC, 2015, s/p).

As disciplinas científicas escolares, porém, derivam das diferentes ciências, entendidas como formas gerais de organização do conhecimento científico, visando à especialização. Dada à vastidão do conhecimento humano, a especialização surge como único modo viável de permitir avanço contínuo na ampliação do conhecimento, mas nem por isso esta forma é ideal. A especialização traz malefícios intrínsecos que precisam ser manejados de modo a proteger o próprio homem, a vida em geral, o Planeta e, futuramente, o Universo. É preciso compreender que, em tese, toda ação especialista é potencialmente danosa, na medida em que a especialização é necessariamente um recorte da realidade. Como qualquer ação tem repercussões globais, não é difícil imaginar que uma decisão tomada com base unicamente na opinião especialista tem uma grande probabilidade de produzir efeitos indesejados em áreas que não foram consideradas no contexto daquela especialização (ROCHA FILHO; BASSO; BORGES, 2007).

No entanto, ainda que as especialidades sejam razoavelmente bem delimitadas em seus campos, as ciências não o são, pois entre elas existem vácuos de desconhecimento e regiões de interpenetração. Os vácuos, evidentemente, não podem ser enunciados, pois são apenas presumidos, mas algumas interpenetrações são conhecidas. Uma pessoa instruída é capaz de perceber que as ciências se *toçam* em certos níveis, como ocorre entre a Biologia Molecular, a Química Quântica e a Física Atômica, por exemplo. Nestes casos há necessidade intrínseca de comunicação intercientífica, pois uma descoberta em qualquer um desses campos tem repercussões nos outros. Mas, como se dá essa comunicação?

Para isso existe a cooperação disciplinar. D’Ambrosio (2001), focalizando especificamente as questões escolares, distingue transdisciplinaridade, multidisciplinaridade e interdisciplinaridade. As três perspectivas têm como base a cooperação disciplinar, todavia cada uma tem características próprias que as tornam diferentes nos métodos e na aplicação.

Para D’Ambrosio (2001), a multidisciplinaridade é o sistema compartimentado adotado pelo ensino tradicional, no qual quase não há diálogo entre as disciplinas. A interdisciplinaridade é entendida como a aproximação de disciplinas para tornar a prática pedagógica mais eficaz em

determinados momentos do processo de ensino, por meio da execução de um esquema colaborativo entre os professores, que abordam um assunto escolhido pelo grupo, adaptando a abordagem metodológica do conteúdo ao tema predeterminado (D'AMBROSIO, 2001). No cotidiano escolar os projetos pedagógicos que envolvem professores de diferentes disciplinas surgem em torno de um tema comum, que é definido pelo grupo, em um esquema cooperativo interdisciplinar. Para outros autores a interdisciplinaridade ganha novos contornos, porém a perspectiva de D'Ambrosio é suficiente para esta argumentação.

O primeiro teórico a citar a transdisciplinaridade teria sido Jean Piaget, que a sugeriu, em um congresso realizado em 1970, como um novo campo teórico além das disciplinas instituídas (PIAGET, 1972). As atas desse congresso somente foram publicadas em 1972, e nesse intervalo de tempo alguns autores passaram a investigar esse tema, havendo referências bibliográficas anteriores a 1972 que utilizaram a expressão “*transdisciplinary*” relacionada à educação, como em Jantsch (1970). Apesar das investigações sobre transdisciplinaridade terem sido feitas também por alguns pesquisadores antes da publicação dos anais do congresso, há uma série de referências que imputam a Piaget a primazia do termo (WEIL; D'AMBROSIO; CREMA, 1983; FILHO, 2000; ALTHOFF; FRAGA, 2003; SOMMERMANN, 2006).

Segundo Nicolescu (2005), no século XX aconteceram modificações profundas para a humanidade, com a revolução da informática e o desenvolvimento da mecânica quântica. Com a revolução da informática estabeleceram-se novas formas de socialização, com a criação de espaços virtuais aos quais bilhões de pessoas dedicam parte do seu tempo, todos os dias. Há uma nova ordem social que privilegia as relações por meios digitais, pois dois terços das relações entre amigos acontecem virtualmente, por meio de diferentes mecanismos, confirmando o que muitos constatarem empiricamente quando visualizam pessoas que dividem uma mesma mesa de restaurante e cada uma delas fica *navegando* em seu smartphone (PEDREIRA, 2013).

O advento da mecânica quântica trouxe a constatação que o muito pequeno e o muito breve têm comportamentos que não podem ser descritos pelas leis que regem o mundo macroscópico, introduzindo conceitos como probabilidade e incerteza no cenário das pesquisas científicas. A esse contexto de incerteza juntam-se a engenharia genética, que possibilitou mudanças nas espécies animais e vegetais, e a proliferação de armas de destruição em massa, que deu à humanidade, pela primeira vez na história, artefatos capazes de extinguir a vida humana e, até mesmo, destruir grande parte das outras formas de vida no Planeta. A estimativa do Foro

Mundial para a Natureza (WWF Brasil) é de que um número entre algumas dezenas a algumas centenas de espécies - algumas jamais descobertas pela Ciência - são extintas todos os dias, em uma taxa entre 1000 e 10000 vezes maior do que a taxa de extinção natural, que ocorreria sem a ação antrópica (WWF, 2015). Essa destruição é decorrência da tecnociência, que prioriza sempre maior eficiência, sem ponderar as consequências do uso de suas descobertas (NICOLESCU, 2005).

O cientificismo, como regra geral, desaba diante dos múltiplos níveis de realidade e da lógica do terceiro incluído, pois já não apresenta soluções para todas as indagações. O impasse formador da nova relação entre os saberes nasce da falta de respostas que o racionalismo e o determinismo oferecem. A transdisciplinaridade surge, então, como uma oportunidade de a comunidade educacional se transformar a partir dos sujeitos que a compõem, instrumentalizando-os para que se tornem indivíduos capazes de atuar positivamente em um mundo incerto, entre múltiplas percepções e realidades.

A discussão sobre transdisciplinaridade vem ocorrendo em diversos segmentos acadêmicos. Uma ideia que pode contribuir para o entendimento da transdisciplinaridade é a formação da identidade planetária. Segundo Morin (2000), a identidade planetária surge a partir da superação de ideias tribais de pertença a esta ou aquela nação, para outro patamar: o do entendimento de pertencer a uma espécie biológica humana, que não somente habita o Planeta, mas tem uma relação complexa com ele. É preciso discutir a perspectiva de ser humano, criticando nossos atos individuais e coletivos para aprimorar nosso relacionamento com o cosmos (MORIN, 2000).

Weil, D'Ambrosio e Crema (1983) argumentam que o conceito ilusório de separação entre sujeito objeto gerou a crise da compartimentalização do conhecimento. A não separabilidade é anterior a essa ilusão, sendo conhecida pelos filósofos pré-socráticos e admitida por místicos de diferentes tradições. Segundo esses autores, no período que precedeu a divisão disciplinar os sujeitos viviam plenamente o equilíbrio entre sensação, sentimento, razão e intuição, “vivendo nesse espaço primordial, ou melhor, eram parte integrante e inseparável dele” (ibidem, p. 15).

Segundo Klein (2015), há um significativo esforço de vários indivíduos e instituições para compreender e implementar a transdisciplinaridade, levando a especulações sobre a unificação das abordagens, criando uma meta-transdisciplinaridade. Este autor (ibidem) supõe, baseado na

história da transdisciplinaridade, que tal união não acontecerá, prevendo que os discursos continuarão variando e atuando como método de produção do conhecimento, interrogando a universidade e seu papel na sociedade (ibidem, p. 15).

Darbellay (2015) sustenta que a definição do pesquisador inter e transdisciplinar está dividida entre a do sujeito que atua dentro do sistema acadêmico e busca demolir suas estruturas limitantes, e a do indivíduo que busca modificar sutilmente os alicerces do sistema. Qualquer que seja o entendimento, “o pesquisador inter e transdisciplinar não é um *bandido sem lei*, mas o cidadão científico do mundo, que é movido pelos valores de partilha da informação, da paixão e do prazer e da circulação do conhecimento fora das lógicas do poder hierárquico” (ibidem, p. 173).

Augsburg (2014) afirma que muitos fatores influenciam a formação de um indivíduo transdisciplinar, como a cultura, a raça, as crenças, as experiências pessoais, supondo que não há um modelo fixo para verificação da associação sujeito – transdisciplinaridade, devido à complexidade da relação. Ela aponta algumas características gerais, como a “disponibilidade para correr riscos intelectuais, a transgressão, entendida como possibilidade de romper com o estabelecido, e a criatividade” (ibidem, p. 244). Aliás, ainda em relação às ideias deste autor, a expressão *indivíduo transdisciplinar* pode ser problematizada, pois para Rocha Filho, Basso e Borges (2007) não há indivíduos transdisciplinares, mas unicamente *atitudes transdisciplinares*. Isto é, um mesmo indivíduo pode manifestar atitudes transdisciplinares em um determinado momento, mas não em outros. Essa parece uma posição mais coerente com o comportamento humano, que não é exatamente uniforme no tempo.

Dessa forma, a literatura apresenta vários conceitos sobre o que é transdisciplinaridade, indicando o que seriam atitudes transdisciplinares. Na próxima seção é apresentada uma lista com indicadores dessas atitudes, que foram usadas para a busca de evidências sobre como a transdisciplinaridade ocorre em professores.

2.2. Indicadores de atitudes transdisciplinares

Para que seja possível identificar atitudes como sendo transdisciplinares é necessária a proposição de indicadores dessas mesmas atitudes, que possam ser confrontadas com as atitudes dos participantes observados, identificando e permitindo comparar, ainda que qualitativamente, o grau com que um indivíduo atua transdisciplinarmente.

Esta investigação se propôs a revisar a bibliografia sobre transdisciplinaridade e experimentos transdisciplinares, identificando e quantificando as aparições dos indicadores, na tentativa de hierarquizar essas atitudes. Com base nesses indicadores, portanto, foi possível avaliar atitudes docentes, qualificando-as como mais ou menos voltadas à transdisciplinaridade.

A escolha dos indicadores foi realizada por meio da análise de dados levantados em livros, periódicos, teses e dissertações da segunda década do século XXI. Como instrumento para a obtenção de dados sobre os artigos científicos, foi utilizado o Google Scholar como ferramenta de pesquisa, com a palavra chave transdisciplinaridade, utilizando-se filtros para que aparecessem somente publicações de 2010 em diante, e o uso do critério de relevância do próprio Google Scholar. De acordo com o serviço de documentação da Universidade do Minho (2015), o comando dado para o critério de relevância cria um *ranking* que considera o “número de vezes que o artigo foi citado por outros autores” (UNIVERSIDADE DO MINHO, 2015, p. 1), indicando que o texto foi considerado mais ou menos relevante para os pesquisadores.

A seguir, são apresentados os indicadores propostos, com as respectivas fontes bibliográficas. Não há, em princípio, um limite para o número de itens dessa lista, pois o processo civilizatório avança continuamente, e pode gerar outras capacidades e, por decorrência, outros indicadores, que poderão ser descritos em outros trabalhos.

2.2.1. Pertença ao Cosmo

Este indicador pode ser subentendido na argumentação de Paul (2002, p. 136), que pensa essa característica como fundamental a um educador transdisciplinar. A ideia proposta gira em torno do conhecimento de si mesmo, como uma porta para o conhecimento do cosmo, pois há uma interligação permanente entre ambos.

Morin e Kern (2011) afirmam que os seres humanos aprenderam a respeitar os limites de seus conglomerados nacionais como pátria, vivendo respeitando, sentindo afeto e comungando com seus valores comuns, admitindo, em muitos casos, verter seu próprio sangue e morrer na defesa de interesses nacionais. A proposição de Morin e Kern é a da transferência desta comunhão da pátria para a *mátria*, com a expansão da fraternidade para além das fronteiras entre países, para considerar o Planeta Azul como lar de homens e mulheres que compartilham com o astro o seu destino.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) tem produzido estudos para tentar estabelecer parâmetros para uma educação global para a cidadania, para promover a paz, os direitos humanos, a aceitação da diversidade e o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2011). A UNESCO não considera a cidadania global como um status jurídico, e sim como um sentimento individual de pertença à comunidade global.

Uma educação global, portanto, teria como objetivo capacitar os cidadãos para que se envolvam ativamente para o enfrentamento e resolução de problemas locais e globais, construindo uma sociedade mais justa e tolerante (UNESCO, 2011, p. 4).

De acordo com D'Ambrosio (2011, p. 82) as inserções na comunidade familiar, na comunidade local (a *tribo*) e na comunidade nacional são etapas preparatórias para a inserção na comunidade global, indicando que a integração na totalidade cósmica se dá primeiro pela integração pessoal dos indivíduos na totalidade, eliminando a *arrogância*, a *inveja* e a *prepotência* (D'AMBROSIO, 2011, p. 83).

2.2.2. Vivência no tempo presente

Nicolescu vê a vivência no tempo presente (2002, p. 70) como elemento chave para a transdisciplinaridade, sendo um *tempo vivido*, contendo em si simultaneamente o passado e o futuro. Para definir o tempo presente Nicolescu utiliza um conceito de Charles Peirce - um dos principais expoentes da semiótica.

A teoria semiótica, segundo Charles Peirce, é concebida como uma doutrina dos signos (PEIRCE, 2005), como um sinônimo de lógica, onde o signo é algo percebido no lugar de outra coisa material, representando-a. Nesta teoria temos como elementos fundamentais o objeto percebido pelos sentidos, o interpretante - que não está presente e cria na mente do observador um novo signo -, e o fundamento - ideia que surge na mente do observador que percebe o signo. Para Peirce, o pensamento acontece em uma sequência de signos, sendo impossível sem eles. Para compreender essa evolução é necessário entender o conceito de tempo presente, em que o signo é percebido pela mente, originando significados que formam novos signos, que geram novos significados, em um processo contínuo. Segundo Peirce (1978, p. 22) “o momento presente é um ponto no tempo no qual nenhum pensamento pode ocorrer e nenhum detalhe pode ser separado”. Nicolescu (2002, p.70) usa a definição peirciana para estabelecer o conceito de tempo presente.

A tradição budista aconselha a vivência do tempo presente. O líder máximo do budismo tibetano é o Dalai Lama, considerado pela tradição tibetana como uma reencarnação de Avalokiteshvara ou Chenrezig, o Bodhisattva da Compaixão. Os Bodhisattvas são seres iluminados que adiam sua ida para o Nirvana para contribuir para a evolução da humanidade (DALAI LAMA, 2015). Perguntado sobre o que o surpreende na humanidade o Dalai Lama respondeu: “Os homens por pensarem ansiosamente no futuro, esquecem o presente de tal forma que acabam por não viver nem o presente nem o futuro”.

Esse esquecimento do viver o presente leva muitas pessoas a se preocuparem mais com a postagem virtual de fotografias e filmes de viagens e eventos, deixando em segundo plano o aproveitamento pleno do tempo em que estão vivenciando o que filmam e fotografam, estabelecendo o registro como mais importante que a experiência do momento, tornando as imagens uma visualização de um passado que não existiu plenamente.

2.2.3. Presença do sagrado

Outro indicador apontado por Nicolescu (2011) é a presença do sagrado, entendido como “[...] a presença de algo irreduzivelmente real no mundo.” (NICOLESCU, 2011, p. 59). A não presença do sagrado, para Nicolescu (ibidem), está na raiz do totalitarismo, levando a situações em que a vida perde completamente seu valor, conduzindo povos a caminhos sombrios, como os dos campos de concentração nazistas de Sobibor, Treblinka ou Auschwitz, que tinham a finalidade de exterminar populações inteiras. O stalinismo também foi um sistema totalitário no qual ficou evidente a subtração do sagrado, pois milhões de cidadãos soviéticos foram mortos ou encaminhados ao sistema prisional do Gulag, onde realizavam trabalhos em condições precárias (NICOLESCU, 2011, p. 60). Atualmente, podem-se ver os efeitos da ausência da percepção transdisciplinar nos atos terroristas de fundo religioso e étnico, cuja raiz está fincada numa interpretação teocrática e estreita de como deve ser o mundo, com oposição violenta ao pensamento divergente.

Em acréscimo, D’Ambrosio (2001) afirma que muito do que não é admitido no comportamento juvenil tem vínculos com crises de espiritualidade. Ele defende a posição de que a abordagem religiosa nas escolas deva referir-se a assuntos vinculados a temas contemporâneos, como sexo e uso de drogas, e ainda os problemas existenciais permanentes, como as questões de vida e morte (D’AMBROSIO, 2001, p. 149).

O conceito de transreligiosidade é proposto por Nicolescu (2011) ao afirmar que existem estruturas comuns nas religiões que as transcendem, e que seu estudo pode levar à compreensão do que é permanente, não impedindo a apreciação das diferenças entre as manifestações religiosas, que as tornam mais ricas como manifestações das culturas humanas (NICOLESCU, 2011, p. 61).

Alguns movimentos dentro das religiões procuram o encontro de temas comuns para buscar aproximação e diálogo. Segundo Lubich (1986), o movimento católico *Focolare* foi criado a partir da expressão do Evangelho “Que todos sejam um”. Em busca da concretização da frase, os focolarinos buscam descobrir em outras religiões textos com mensagens similares aos do Novo Testamento, para que possam comungar a palavra (LUBICH, 1986). As iniciativas dos *Focolares* permitem, por exemplo, aproximações com setores do Islã, como a experiência que viveram com o Imã W. D. Mohammed. O Imã e Lubich mantiveram um diálogo intenso, que culminou com a visita da focolarina à Mesquita Malcolm Shabazz (também conhecido como Malcolm X), localizada no Harlem, em Nova Iorque. Na ocasião, Lubich falou aos muçulmanos e cristãos presentes sobre os pontos em comum às duas religiões, sendo interrompida de vez em quando por aplausos e gritos de *Deus é grande* (MOVIMENTO DOS FOCOLARE, 2008).

Este é um dos indicadores da transdisciplinaridade mais difíceis de serem detectados nas ações de uma pessoa, pois, por princípio, a manifestação externa da consciência do sagrado pode ser facilmente confundida com a espiritualidade extrínseca. A primeira é uma atitude, enquanto a segunda é um gesto. Mas, como as almas são incomunicáveis, é pelos gestos que se alcança saber algo do outro. Este indicador, portanto, exige do observador o uso da intuição.

2.2.4. Transculturalidade

O indicador transculturalidade é proposto por Nicolescu (2011) “mediante a decifração do sentido que as une e, ao mesmo tempo vai além delas” (NICOLESCU, 2011, p. 70). Isto não significa a aceitação do estabelecimento de uma cultura única por todo o Globo, que torne homogênea a sociedade. Ainda assim, tal possibilidade existe, e pode ser verificada como uma das consequências da globalização (ibidem, p. 66). Essa homogeneização cultural determina padrões de comportamento similares ao redor do Globo, e pode ser verificada pela presença das mesmas tendências de consumo, produzidos pelas mesmas marcas, nos *shopping centers* nas grandes e médias cidades do Planeta.

A preservação de identidades culturais é considerada por D'Ambrosio (2001) como importante, principalmente no continente americano, marcado pela presença de diferentes culturas indígenas e pela cultura africana trazida pelos escravos do seu antigo lar. As pesquisas sobre a cultura desses grupos têm contribuído sensivelmente para o aumento do conhecimento e da compreensão de suas características, ressaltando-se que os pesquisadores da área negam a possibilidade de uma educação diferenciada para tais grupos (D'AMBROSIO, 2001, p. 64).

As diferenças culturais são verificadas entre povos distintos, todavia podem ser observadas nas subdivisões de grandes grupos. Maffesoli (2000) defende a posição de que o individualismo da pós-modernidade é apenas aparente, pois os indivíduos estariam se transformando em pessoas que exercem papéis nas tribos que integram. No fenômeno tribal, os sujeitos se agrupam em comunidades emocionais para compartilhar determinados valores, regras e códigos aceitos por seus componentes. Uma pessoa pode exercer múltiplos papéis em diversos grupos das quais participe concomitantemente, transformando o rigoroso, sério e exigente professor de Matemática da manhã, no mais agitado membro de torcida organizada de time de futebol na tarde, e no mais animado passista de uma escola de samba à noite.

Os membros de algumas dessas tribos podem ser reconhecidos pelas roupas ou cortes de cabelos, como os antigos hippies, punks ou emos, cujos estilos forneciam uma identificação visual imediata. Vestir-se regularmente de preto e usar cabelos desfiados pode levar à dedução de que o indivíduo pertence ou se identifica, por exemplo, com a cultura metaleira. Tais associações podem romper barreiras geográficas permitindo ao admirador do famoso game *Call of Duty* ser simultaneamente torcedor do Liverpool, apreciar *country music* e compartilhar informações integrando comunidades virtuais com pessoas que também tenham as mesmas preferências.

2.2.5. Imaginário e Imaginação

De acordo com Paul (2002) a imaginação pode tornar possível o diálogo proposto na Carta da Transdisciplinaridade, pois se trata de um *território* no qual os níveis de realidade podem ser observados (PAUL, 2002, p. 152). A carta da Transdisciplinaridade foi redigida no Convento de Arrábida, em Portugal, e expressa no seu artigo quinto a necessidade do diálogo entre as ciências exatas e sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual (FREITAS; MORIN; NICOLESCU,

1999). É nesse o diálogo que a imaginação pode ajudar a construir pontes de compreensão e integração.

Nicolescu (1999) afirma que a divisão clássica entre real e imaginário não existe na visão transdisciplinar. O real e o imaginário simultaneamente contêm e estão contidos um no outro, e abrindo-se o *embrulho* do real encontra-se em algumas dobras o imaginário, e nas dobras imaginárias encontram-se dobradas as estruturas do real (NICOLESCU, 2005).

Vieira (2012) propõe o uso da dança nos ambientes escolares, pois a sua prática está ligada aos temas transversais indicados para a educação básica, além de haver um conjunto de possibilidade de trabalhos conjuntos com a Biologia, Geografia, História, Educação Física e Arte (VIEIRA, 2012, p.56). A dança pode levar a um rompimento de fronteiras entre os saberes, vinculando movimentos corporais aos significados comuns entre as áreas do conhecimento, explorando “o mundo da emoção e da imaginação, explorando novos sentidos” (VIEIRA, 2012 p. 60).

De acordo com Knaul (2011), a imaginação contribui para elaboração de práticas educativas transdisciplinares que ajudem as crianças índigo¹ nos espaços escolares. Segundo Carrol e Tober (2005), as crianças índigo exigem mais do que o conteúdo aplicado em sala de aula, sendo controladores, com tendência ao isolamento caso não compreendidos, são bastante sensíveis às artes e à filosofia, sendo também hiperativos, leitores compulsivos e autossuficientes. Knaul (2011) propõe práticas nas quais a imaginação é utilizada para que as crianças índigo consigam integrar-se consigo mesmas e fazer uso da mente para imaginar cores, sentidos e aromas que sirvam como alicerce de uma prática de relaxamento.

Random (2002) define a realidade como “um imaginário criador que oferece um campo infinito de possibilidades” (RANDOM, 2002, p. 37). É nesse espaço que a criatividade manifesta plenamente seus predicados e a imaginação atua como ponte entre a ordem e o caos - o que é, o que não é e o que poderia ser -, em uma vibração que permite ao indivíduo libertar-se das ilusões da certeza e da causalidade e “experimentar a harmonia sutil da pura unidade” (RANDOM, 2002, p. 38).

2.2.6. Diferentes níveis de realidade

¹ Segundo Carrol e Tober (2005) o termo *crianças índigo* foi formulado por Nancy Ann Tappe, referindo-se à cor azul da suposta aura desses indivíduos. São crianças especiais que têm “habilidades que vão além do mental e do emocional” (CARROL; TOBER, 2005, p. 27).

Este é um indicador raiz porque a própria noção de transdisciplinaridade tem nele um dos seus pilares. Segundo Nicolescu (2005), o desenvolvimento da física quântica fez ruir o determinismo e a noção de que existe apenas um nível de realidade. Diversas tradições afirmaram, em diferentes épocas, a existência de diferentes níveis de realidade, com base em tradições místicas e dogmas religiosos. O fato das ciências naturais admitirem a existência de pelo menos dois níveis distintos teve consequências para a aceitação de uma “realidade multidimensional e multirreferencial” (NICOLESCU, 2005, p. 32).

A existência de diferentes níveis de realidade é referência quase que obrigatória nos artigos sobre transdisciplinaridade, sendo apresentada nos textos como um pilar da teoria sobre o tema. Silva e Bezerra (2015) afirmam que o conceito de transdisciplinaridade foi apresentado no ano de 1997, no Congresso de Locarno, com três pilares, entre eles os níveis de realidade, proporcionando uma nova visão do mundo (SILVA; BEZERRA, 2015).

Santos, Santos e Mendes (2015) citam o artigo 2 da Carta da Transdisciplinaridade (NICOLESCU, 2011), onde está escrito que o reconhecimento dos diferentes níveis de realidade é inerente ao que é transdisciplinar, não havendo uma verdade absoluta estabelecida para diferentes situações, pois a verdade é dependente do nível de realidade.

Roquete et al (2012) apresentam, logo no resumo do seu trabalho, a informação de que na contemporaneidade é impossível desconsiderar os diversos níveis de realidade. As autoras lembram que os diferentes níveis eram admitidos na Europa do século XIII, considerando-se na época que o ser humano deveria ser constituído de corpo, alma e espírito, “integrados aos níveis do cosmo - mundo inteligível, mundo da alma, mundo dos astros e o mundo sensível” (ROQUETE et al, 2012, p. 468).

Santos, Santos e Vasconcelos (2013) apontam que contra a compartimentação do conhecimento levantaram-se vozes como as de Morin e Nicolescu, que “passam a clamar pelo retorno à unidade do conhecimento em níveis distintos”, iniciando um debate que permanece ativo, na busca da compreensão da transdisciplinaridade (SANTOS; SANTOS; VASCONCELOS, 2013, p. 91).

Costa e Cruz (2015) destacam os eventos produzidos para organizar e unificar o conhecimento, “A Ciência Diante das Fronteiras do Conhecimento”, o congresso “Ciência e Tradição: Perspectivas Transdisciplinares para o século XXI”, o “I Congresso Mundial da Transdisciplinaridade” e o “Congresso Internacional de Transdisciplinaridade - Que Universidade

para o amanhã?” e “Em busca de uma evolução transdisciplinar da Universidade”, que contaram com apoio da UNESCO. Nesses eventos foram sendo delineados os contornos e os pilares da transdisciplinaridade, dentre eles os níveis de realidade (COSTA; CRUZ, 2015, p. 198).

Athayde et al. (2013) abordam o tema do conceito de território, afirmando que a noção territorial pode ser diferente, variando de um povo para outro, na dependência do modo pelo qual cada um entende a realidade. Um grupo de estudos amazônicos promoveu uma interação com o povo indígena Rikbaktsa, descobrindo que para tais índios todas as terras ocupadas ancestralmente por seu povo compõem o seu território - um modo de conceber território distinto da maneira ocidental. Para os autores foi fundamental a abordagem sem perguntas fechadas e sem referencial teórico, pois isso funcionou “possibilitando abertura à percepção de outras visões de mundo, nesse caso, diferenciadas da ciência ocidental” (ATHAYDE et al., 2013, p. 746).

Bicalho e Borges (2012) também citam o indicador *diferentes níveis de realidade* afirmando que o conceito foi concebido nos estudos da mecânica quântica, sendo assumidos por outros campos científicos, como o das ciências sociais. As exigências de superação das disciplinas atinge também o plano técnico, tendo como consequência que a “aproximação de áreas, disciplinas e especialidades tornou-se necessária, uma vez que a simples soma dos melhores especialistas não significa a geração de competência” (BICALHO; BORGES, 2011, p. 5).

Fora do campo do estudo de Ciências e Matemática também há alusões ao indicador que norteia esta seção. Segundo Rodrigues (2012), as interações entre os diversos saberes possibilita a existência de diferentes níveis de realidade. Para que a discussão possa ser realizada no espaço do estudo em arte a autora procurou relacionar “os níveis de organização a múltiplos discursos pedagógicos e artísticos que atravessam a prática de Arte na escola” (RODRIGUES, 2012, p. 112).

2.2.7. Transcendência

Para D’Ambrosio (2001), as espécies são dotadas de características que possibilitam a sua sobrevivência. A humanidade tem, além dessa capacidade, outra peculiaridade - a transcendência - que permite suplantar a sua própria existência e extrair fundamentos do passado, de seus ancestrais, e projetá-los, com suas contribuições, nas gerações futuras. A transcendência é fruto

da possibilidade que a espécie humana tem de mudar o seu comportamento, “princípio essencial que é chamado, nas diferentes tradições de espírito, alma, carma e várias outras denominações” (D’AMBROSIO, 2001, p. 166).

Teixeira, Barbosa e Silva (2014) afirmam que ao cuidar de uma pessoa submetida a algum tipo de tratamento clínico para a saúde devem-se evitar procedimentos mecanicistas. Uma abordagem acolhedora leva em conta diferentes níveis da realidade, pois “sabe-se que outros níveis envolvendo energias sutis e o transcendente também entram em cena no mundo vivenciado” (TEIXEIRA; BARBOSA; SILVA, 2014, p. 325).

Moraes (2014) recorda os experimentos quânticos com elétrons que derrubaram conceitos clássicos, pois a partir dessas experiências ficou clara a indeterminação sobre se o elétron é onda ou partícula, pois ambas as manifestações apresentam características que transcendem as dimensões cotidianas, ou pelo menos não podem ser compreendidas com base nessas dimensões. Outra lógica deve ser aplicada, com a construção da transdisciplinaridade, capaz de provocar a derrubada da fragmentação do conhecimento, transcendendo “as fronteiras disciplinares” (MORAES, 2014, p. 56).

De acordo com Moraes e Almeida (2013), para que haja transdisciplinaridade é preciso transpor as fronteiras instáveis das disciplinas, rompendo com o eixo sujeito–objeto. O procedimento indicado pelos autores é “transcender o Universo fechado das ciências e trazer a tona a multiplicidade dos conhecimentos” (MORAES; ALMEIDA, 2013, p. 189).

Para Fernandes et al. (2013) a transdisciplinaridade têm nas suas características a capacidade de colaborar na construção de uma educação humanitária, resgatando a interdependência das pessoas que superam a individualidade e transcendem os seus limites, concretizando “outro objetivo da articulação transdisciplinar, que pretende dialogar com o sentido da vida por meio de diversos saberes” (FERNANDES et al., 2013, p. 33).

A transcendência tem sido objeto central nas religiões. Robbins (2011) analisa o tema do transcendente na religião cristã, afirmando que as relações no eixo mundano–transcendente são fundamentais no cristianismo. Há uma constante no discurso cristão: a promessa de um mundo melhor, uma vida destinada aos convertidos que desejem abandonar suas antigas práticas pagãs e que terão como recompensa a vida eterna no paraíso. Para o autor, o conceito de uma nova vida molda os diferentes tipos de cristianismo, influenciando intensamente os seus seguidores, pois

“as representações de um mundo além deste, radicalmente diferente e melhor, molda profundamente a vida dos seus membros” (ROBBINS, 2011, p. 27).

2.2.8 Respeito pelo outro

O estabelecimento de uma ética da diversidade é proposta por D’Ambrosio (2001). O primeiro item mencionado nessa ética é o respeito pelo outro, não pelo fato de que ele reflete a imagem de seu interlocutor, nem porque o outro seja integrante de sua tribo, seja o grupo de caráter religioso ou social, pois nesse caso estaria implícito o narcisismo, numa posição de aceitar, tolerar ou amar apenas a si mesmo (D’AMBROSIO, 2001).

Moraes (2010) ressalta a necessidade da produção de novas metodologias para a formação dos docentes, como objetivo de superar a dualidade. Essas novas metodologias transdisciplinares promoverão processos de reconexão, pelos quais o sujeito abrirá canais de comunicação com o Universo, se reconectando “com o outro para escutá-lo de maneira atenta e sensível” (MORAES, 2010, p. 11).

Para Varella (2005) a proposta de ouvir o outro não é simples, pois exige humildade para reconhecer seus limites, condição fundamental na compreensão de ideias e posições que em várias ocasiões são amplamente divergentes das suas convicções. A autora propõe e executa um projeto interdisciplinar de construção textual, e conclui que talvez seja possível que o caminho trilhado durante as aulas do projeto leve da interdisciplinaridade para a transdisciplinaridade. Um dos fundamentos do projeto é o estabelecimento de um canal singular de comunicação entre os participantes, que não um processo simples, pois “não é uma tarefa fácil abrir-se para ouvir o outro” (VARELLA, 2005, p. 1).

2.2.9 Solidariedade

Outro indicador advindo da ética da diversidade proposta por D’Ambrosio (2001) é a solidariedade. A prática desse indicador ajuda a estabelecer a paz social, todavia não se pode pensar em solidariedade apenas em termos materiais, e sim também em termos de emocionais, de viver em conjunto com o outro as alegrias e tristezas, as vitórias e as derrotas. Ganha sentido no campo do solidário as manifestações de comunhão presentes nas religiões, como na eucaristia e na “comida de santo depois do culto do candomblé” (D’AMBROSIO, 2001, p. 154).

Os PCNs tratam do tema solidariedade em uma subseção do conteúdo ética, no interior do livro dedicado aos temas transversais. Delimitando o sentido do termo, os parâmetros afirmam que pode haver enganos se não houver uma apreciação do contexto onde a palavra solidariedade é aplicada, pois elementos de um grupo de traficantes podem ser solidários entre si, na defesa de seus interesses ilícitos. Membros de um mesmo grupo também podem ser solidários uns com os outros, blindando a sua associação, mesmo em situações que tragam prejuízos aos que não pertencem ao grupo, como no corporativismo político ou de funcionários públicos de qualquer poder. O enfoque previsto nos PCNs “é muito próximo da ideia de ‘generosidade’: doar-se a alguém, ajudar desinteressadamente” (PCNs, ÉTICA, 1997, p. 69).

Para Vieira (2012), a participação na dança, atuando diretamente como ator ou indiretamente como apreciador, pode ser um campo propício à solidariedade, especialmente quando os partícipes emitem suas opiniões com justiça, com respeito e sem agressividade, nas “análises, interpretações e juízos sobre o trabalho feito ou assistido” (VIEIRA, 2012, p. 61).

Segundo Moraes (2010), as atividades educacionais devem ser pensadas tendo como referência a ética, com o objetivo de que haja sentido nas atividades. A ética não pode ser mais uma teoria, e sim deve ser vivida no cotidiano escolar, “centrada na diversidade, no multirreferencial, pautada na solidariedade” (MORAES, 2010, p. 69).

Viana e Oliveira (2011) assumem a ética da diversidade proposta por D’Ambrosio, pela qual a solidariedade deve ser exercida entre os indivíduos não só para atendimento das necessidades materiais, mas deve prover necessidades espirituais, nas ocasiões em que o falar e o escutar assumem o papel de protagonistas. As autoras consideram que o amor é responsável pela existência do Universo, e o ser humano tem um potencial latente para manifestação de qualidades positivas que pode ser ativado pela educação, pois “a generosidade, a fraternidade, a solidariedade e o amor, todos [estão] presentes em cada pessoa, esperando apenas as condições favoráveis para florescer. Esperando o toque de amor dos educadores” (VIANA; OLIVEIRA, 2011, p. 49).

2.2.10 Cooperação

O terceiro pilar da ética da diversidade proposta por D’Ambrosio (2001) é a cooperação, num sentido amplo, que inclui o ato cooperativo entre humanos de produzir ferramentas e desenvolvimento de processos que possibilitaram a configuração do modo de vida da

humanidade e também considera a relação entre os diferentes elementos naturais que cooperam entre si de maneira radical, pois no processo cooperativo alimentício “uma vida – planta ou animal – se extingue para que outra continue” (D’AMBROSIO, 2001, p. 154).

Cruz e Costa (2015) afirmam que os serviços sociais devem cooperar entre si para atender às necessidades das crianças, contribuindo para que seus saberes e suas características específicas sejam considerados. Eles ressaltam que há entraves para realizar um trabalho cooperativo, pois os profissionais tiveram uma formação que privilegiou a especialização, sem que houvesse um preparo para trabalho com grupos cujos integrantes receberam diferentes formações, além de “falta de tempo para as reuniões de equipa e para as consultas de colaboração” (CRUZ; COSTA, 2015, p. 210).

A perspectiva proposta por D’Ambrosio, de cooperação entre as espécies por meio dos alimentos, pode ser observada na implementação de hortas em escolas urbanas. Silva e Fonseca (2011) lembram que há um distanciamento entre o consumidor e o processo de produção dos alimentos que consome, em virtude do afastamento da população dos centros urbanos das atividades de cultivo. A execução de projetos que contemplem a agricultura, utilizando um viés agroecológico, com respeito ao ambiente e discussão sobre o uso de defensivos agrícolas, pode ser uma ferramenta que contribua para o rompimento das fronteiras disciplinares e a percepção dos diferentes aspectos que “constituem o hábito alimentar e as relações humanas com os demais componentes do ambiente” (SILVA; FONSECA, 2011, p. 50).

2.2.11 Aprender a aprender

Como último indicador de transdisciplinaridade, nesta lista provavelmente incompleta que foi constituída durante a fase de projeto desta investigação, está a capacidade de rever o que se sabe e compreender como esses saberes se constituíram. Random (2002) afirma que devemos repensar o modo mecanicista pelo qual se entende o Universo, pois as consequências de manter-se a visão dogmática da Ciência podem ser graves. Degradação do ecossistema e novas doenças são alguns dos problemas advindos da mentalidade que desconsidera a complexidade do Planeta, embora “talvez, ainda haja tempo para aprender a aprender e escapar do desastre” (RANDOM, 2002, p. 33).

Segundo Schmidt (2012), a aprendizagem acontece na relação com o outro, na medida em que há disposição para a abertura. As conexões entre os integrantes de um grupo

multiprofissional se realizam plenamente quando há um conhecimento do *eu* e do *tu* na medida em que se conhece o contorno da área de atuação de cada um, para desse ponto partir para a aprendizagem, que exige vontade de aprender, “essa interação requer vontade de aprender com outro, e ensinar também ao outro, *outrar-se*, ou seja, deixar-se contagiar por algo de sentido novo e diferente” (SCHMIDT, 2012, p. 80).

Silva e Bezzerra (2014) argumentam que o modo monolítico com que o sistema educacional tradicional se apresenta está longe de oferecer soluções para os impasses do ensino e da aprendizagem. Segundo as autoras, os projetos e propostas formulados pelos articuladores das políticas educacionais, nos mais diversos níveis, tendem a ser elaborados de forma semelhante, “como se a aprendizagem acontecesse da mesma maneira para o adulto, para o jovem ou para a criança” (SILVA; BEZERRA, 2014, p. 8).

Quadro resumo dos indicadores e as referências nas quais cada um aparece:

Indicadores	Citações dos indicadores
Pertença ao Cosmo	<p>D’AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. Terra pátria. Porto Alegre: Sulina, 2011.</p> <p>PAUL, Patrick. A imaginação como objeto do conhecimento. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). Educação e transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom, 2002.</p> <p>ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA – UNESCO. Global education digest 2011 - Comparing Education Statistics Across the World. Disponível em http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/global_education_digest_2011_en.pdf . Acesso em 29 mai 15.</p>
Vivência no tempo presente	<p>THE DALAI LAMA. Disponível em http://www.dalailama.com/biography. Acesso em 30 ago 15.</p> <p>NICOLESCU, Basarab. Fundamentos metodológicos para o estudo transcultural e transreligioso. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.).</p>

	<p>Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2002.</p>
Presença do sagrado	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>LUBICH, Chiara. Que todos sejam um. São Paulo: Cidade Nova, 1986.</p> <p>MOVIMENTO DOS FOCOLARE. A última saudação ao imã. Disponível em http://www.focolare.org/pt/print.php?lang=&print=63227. Acesso em 30 ago 15.</p> <p>NICOLESCU, Basarab. Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2011.</p>
Transculturalidade	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>MAFFESOLI, Michel. O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades de massa. Rio de Janeiro: Rorens Universitária, 2000.</p> <p>NICOLESCU, Basarab. Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2011.</p>
Imaginário e Imaginação	<p>FREITAS, Lima de; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. Carta da Transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 1999.</p> <p>KNAUL, Ana Paula. Contribuições de práticas transdisciplinares na educação de crianças índigo. Terceiro incluído - NUPEA-IESA-UFG, v. 1, n. 2, p. 22 -37, jul /dez 2011.</p> <p>NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2005.</p> <p>_____. Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2011.</p>

	<p>PAUL, Patrick. A imaginação como objeto do conhecimento. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). Educação e transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom, 2002.</p> <p>RANDOM, Michel. O território do olhar. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). Educação e transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom, 2002.</p> <p>VIEIRA, Marcilio de Souza. Dança e a proposta da transdisciplinaridade na Educação. EccoS – Revista Científica, n. 27, p. 55 - 65, jan./abr. 2012.</p>
Diferentes níveis de realidade	<p>ATHAYDE, Simone; et al. Aprendizagem colaborativa, transdisciplinaridade e gestão socioambiental na Amazônia: abordagens para a construção de conhecimento entre academia e sociedade. RBPG, v. 10, n. 21, p. 729 - 756, out. 2013.</p> <p>BICALHO, Lucineia Maria; BORGES, Mônica Erichsen Nassif. Transdisciplinaridade na ciência da informação. Disponível em http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/venancib/paper/viewFile/2133/1268. Acesso em 16 set 15.</p> <p>CRUZ, Elisabete; COSTA, Fernando Albuquerque. Formas e manifestações da transdisciplinaridade na produção científico-acadêmica em Portugal. Revista Brasileira de Educação, v. 20 n. 60 jan./mar. 2015.</p> <p>NICOLESCU, Basarab. O manifesto da transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2005</p> <p>_____. Educação e transdisciplinaridade. São Paulo: Triom, 2011.</p> <p>RODRIGUES, Lisinei Fátima Dieguez . Teatro e transdisciplinaridade: a experiência do Projeto Amora no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012. 122.f. Dissertação de mestrado. Universidade federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas. Porto Alegre, 2012.</p> <p>ROQUETE, Fátima Ferreira; Maria AMORIM, Marta Amâncio; BARBOSA Simone de Pinho; SOUZA, Danielle Cristina Moreira de; CARVALHO, Daclé Vilma. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade: em busca de diálogo entre saberes no campo da saúde coletiva. Revista de</p>

	<p>Enfermagem do Centro Oeste Mineiro, v. 2, n. 3, p. 463 - 474, set./dez. 2012.</p> <p>SANTOS, Ana Cristina Souza dos; SANTOS, Akiko; VASCONCELOS, Helena Corrêa de. Autonomia, liberdade, criatividade e transdisciplinaridade em uma escola pública. Conhecimento & Diversidade, n. 10, p. 86 – 96. ju.l/dez. 2013.</p> <p>SANTOS; Iara Melo dos; SANTOS, Camila Rezende; MENDES, Maria de Lourdes Dantas. A transdisciplinaridade na formação do professor da educação de jovens e adultos com foco na pluralidade cultural. In: 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. Anais...Farolândia: Universidade Tiradentes, 2015.</p> <p>SILVA, Soane Maria Santos Menezes Trindade; BEZERRA, da Augusta Celestino. A transdisciplinaridade na formação continuada de professores da EJA. In: 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. Anais: Farolândia: Universidade Tiradentes, 2015.</p>
Transcendência	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>FERNANDES, Cleide et al. A transdisciplinaridade promove o conhecimento da epilepsia e educação na escola. Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology, v. 19, n. 2, p. 32 -37, 2013.</p> <p>MORAES, Maria Cândida. Ludicidade e transdisciplinaridade. Revista entreideias, v. 3, n. 2, p. 47 - 72, jul./dez. 2014.</p> <p>MORAES, Marielle Barros de; ALMEIDA, Marco Antônio de. Mediação da informação, ciência da informação e teorias curriculares: a Transdisciplinaridade na formação do profissional da informação. Informação e Informação. Londrina, v. 18, n. 3, p. 175 – 198, set./dez. 2013.</p> <p>ROBBINS, Joel. Transcendência e Antropologia do Cristianismo: linguagem, mudança e individualismo. Religião e sociedade, v. 31, n.1, jun. 2011.</p> <p>TEIXEIRA, Enéas Rangel; BARBOSA, Márcio Santos; SILVA, Carlos Magno Carvalho da Trabalhando a transdisciplinaridade na</p>

	<p>clínica do cuidado em saúde. Revista de Enfermagem Profissional, v. 1, n. 2, p. 315 – 330, jul./dez. 2014.</p>
Respeito pelo outro	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>MORAES, Maria Cândida Formação docente e transdisciplinaridade. En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadell, N., Borja, M. (Coords) <i>Innovación y Creatividad</i> (CD-ROM). Barcelona: Giad, 2010.</p> <p>VARELLA, Ana Maria Ramos Sanchez. Ser e fazer, um passeio pela imaginação um processo da interdisciplinaridade à transdisciplinaridade. Centro de Educação Transdisciplinar – CETTRANS. Setembro de 2005. Disponível em http://cettrans.com.br/artigos/Ana_Maria_Ramos_Sanchez_Varella.pdf. Acesso em 01 set 15.</p>
Solidariedade	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>MORAES, Maria Cândida Formação docente e transdisciplinaridade. En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadell, N., Borja, M. (Coords) <i>Innovación y Creatividad</i> (CD-ROM). Barcelona: Giad, 2010.</p> <p>MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ética. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro082.pdf. Acesso em 30 jul 15.</p> <p>VIANA, Rosa Maria; OLIVEIRA, Sandra de Fátima de. O amor: fundamento da educação transdisciplinar. Terceiro incluído, v.1, n.1, p.45 – 57, jan./jun. 2011.</p> <p>VIEIRA, Marcilio de Souza. Dança e a proposta da transdisciplinaridade na Educação. EccoS – Revista Científica, n. 27, p. 55 - 65, jan./abr. 2012.</p>
Cooperação	<p>D'AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade. São Paulo: Palas Atena, 2001.</p> <p>CRUZ, Elisabete; COSTA, Fernando Albuquerque. Formas e</p>

	<p>manifestações da transdisciplinaridade na produção científico-acadêmica em Portugal. Revista Brasileira de Educação, v. 20, n. 60, jan./mar. 2015.</p> <p>SILVA, Elizabete Cristina Ribeiro; FONSECA Alexandre Brasil. Hortas em escolas urbanas, Complexidade e transdisciplinaridade: Contribuições para a Educação Ambiental e para a Educação em Saúde. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 11, n. 3, p. 35 - 53, 2011.</p>
Aprender a aprender	<p>RANDOM, Michel. O território do olhar. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). Educação e transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom, 2002.</p> <p>SCHMIDT, Maria Luiza Gava. Interações Metodológicas e Interrelações Humanas: Alicerçando a Transdisciplinaridade no Campo da Saúde no Trabalho. Revista Laborati, v. 1, n. 1, p. 73 - 85, out. 2012.</p> <p>SILVA, Soane Maria Santos Menezes Trindade; BEZERRA, da Augusta Celestino. A transdisciplinaridade na formação continuada de professores da EJA. In: 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. Anais: Farolândia: Universidade Tiradentes, 2015.</p>

Os onze indicadores apresentados neste capítulo foram validados por intermédio de entrevistas com docentes da área de Ciências e Matemática. Os procedimentos utilizados na realização das entrevistas são explicitados na próxima seção.

A seguir, os procedimentos metodológicos da investigação serão explicitados.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E ORGANIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Esta seção aborda o tipo de investigação que foi promovida e quais procedimentos metodológicos foram empregados para que os objetivos propostos fossem atendidos.

Segundo Minayo (2001) a metodologia mescla concepções de abordagem concebidas pela teoria, o conjunto de técnicas para captar a realidade e a capacidade criativa do pesquisador. Para a autora deve haver um equilíbrio para que a técnica não transforme o trabalho em um instrumento mecanicista, que não permita o estabelecimento de pensamentos sem alicerces sólidos, pois “o endeusamento das técnicas produz ou um formalismo árido, ou respostas estereotipadas. Seu desprezo, ao contrário, leva ao empirismo sempre ilusório em suas conclusões, ou a especulações abstratas e estéreis.” (MINAYO, 2001, p. 16).

Esta pesquisa teve caráter qualitativo, com uso de entrevistas com pautas e observações. As pautas foram constituídas pelos indicadores de transdisciplinaridade selecionados pela pesquisa bibliográfica e serviram como norteadores do rumo da pesquisa. Bourdieu (2008) considera que nos casos de pesquisas com uso de entrevistas o mais relevante é a relação entre o pesquisador e entrevistado, é nesse campo que o *olhar sociológico* opera, observando detalhes imperceptíveis transmitidos pela expressão corporal, pelos nuances da voz, pelo ambiente. Uma relação de pesquisa difere em inúmeros detalhes das relações sociais costumeiras, entretanto, “ela continua, apesar de tudo, uma relação social que exerce efeitos (variáveis segundo os diferentes parâmetros que a podem afetar) sobre os resultados obtidos” (BOURDIEU, 2008, p. 694).

Os participantes da pesquisa formam um grupo de professores que lecionam disciplinas de Ciências ou Matemática nos ensinos fundamental, médio ou superior, atuantes em instituições públicas e privadas. Foram convidados cinco professores que participaram individualmente das entrevistas, sendo que dois tiveram suas atividades observadas pelo pesquisador. Simões e Souza (1997) afirmam que o ato da entrevista pressupõe que o investigador não deve estar fechado em seus próprios conceitos, também deve ter conhecimento da linguagem do entrevistado para que o diálogo possa ser estabelecido com entendimento dos significados, estando atento a detalhes do ambiente e das expressões corporais para “perceber o gesto do cliente em seu movimento” (SIMÕES; SOUZA, 1997, p. 14).

Os indicadores foram percebidos nos discursos dos entrevistados por meio de uma lista de questionamentos atualmente composta por quarenta e oito questões que constituem os elementos da pauta da entrevista. São apresentados, nos próximos parágrafos, os elementos motivadores da elaboração dessa lista de questionamentos.

A intenção do grupo de perguntas zero foi compreender o participante na sua esfera familiar, na sua infância e adolescência, com ênfase no período escolar.

O grupo 1 refere-se ao indicador “Pertença ao cosmo”, e questiona as atitudes dos entrevistados com o ambiente, remetendo a motivação do trabalho, relacionada à relação da humanidade com o Planeta. As perguntas ficam na esfera do mundo pessoal, pois o indivíduo pode criticar as instituições sem questionar seus próprios atos.

As perguntas do grupo 2 têm como tema o indicador “Vivência no tempo presente”, e buscam esclarecimentos sobre os momentos em que o professor entrevistado está fisicamente em um local, mas encontra-se afastado dele mentalmente. Questiona sobre as preocupações com o futuro, para verificar de que maneira as preocupações com o porvir influenciam a vivência do presente.

São apresentadas no grupo 3 perguntas que referem-se ao indicador “Presença do sagrado”, voltadas ao conhecimento sobre as percepções do entrevistado sobre religião e suas conexões com o sagrado. Busca-se conhecer a opinião do professor sobre as atividades pré-racionalistas, quando não havia divisão entre ciência, filosofia e religiosidade.

O grupo 4 versa sobre o indicador “Transculturalidade”, trazendo interrogações sobre o que o participante pensa sobre diversas culturas, que podem ser distintas da sua. Há uma tentativa de verificar os graus de tolerância com o diferente, além de possíveis suposições de supremacia entre distintas culturas.

Os indicadores do grupo 5 referem-se à “Imaginação e imaginário”, na busca de compreender como os professores participantes da pesquisa relacionam-se com sua imaginação, e como essa relação influencia seus hábitos.

O grupo 6 refere-se ao indicador “Diferentes níveis de realidade”. Esse indicador está presente em praticamente todos os documentos pesquisados, conferindo-se a ele o status de maior relevância. Por esse motivo, os enunciados são mais longos, retratando situações em que percepções diferentes são expostas e promovem conflitos intelectuais.

As perguntas do grupo 7 fazem parte do indicador “transcendência”, que apresenta uma tentativa de compreender a percepção dos professores participantes da pesquisa sobre qual é o sentido da vida, buscando entendimento sobre como o entrevistado se vê inserido em um ponto do espaço – tempo que une o passado e o futuro, interrogando-o sobre como realizar a ponte entre o que é e o que será.

Os questionamentos do grupo 8 fazem referência ao indicador “Respeito pelo outro” e foram formatados com o objetivo de verificar, em situações do cotidiano, como o participante se comporta diante de situações nas quais o limite dos seus direitos se confronta com o limite dos direitos das outras pessoas.

O indicador “Solidariedade” fundamenta as questões do grupo 9. O objetivo do grupo de questões é verificar o quanto o entrevistado comporta-se solidariamente em situações pessoais e profissionais, identificando como a solidariedade surge mesmo em situações em que os limites éticos são transpostos, nos momentos em que a amizade ou a defesa da classe impõem a solidariedade.

O conjunto de perguntas do grupo 10 integra o indicador “Cooperação”, buscando verificar se os professores participantes da pesquisa preferem trabalhar sozinhos ou em equipe, e quais são as motivações para uma ou outra escolha. Busca-se verificar também em que medida há possibilidade de cooperação, mesmo quando seja preciso ceder para que os objetivos comuns sejam alcançados.

O grupo 11 contempla o indicador “Aprender a aprender”, com perguntas que visam à compreensão de como os professores entrevistados percebem a exigência do aprendizado permanente, que implica compreender as mudanças no mundo e as consequências que as modificações determinam para cada ser humano.

Trabalhou-se com a possibilidade das respostas de um indicador remeterem a outro, hipótese considerada bastante plausível devido à complexidade da relação entre os indicadores, que não podem ser considerados como elementos isolados, mas sim como sendo notas musicais de uma sinfonia infinita, separando-se e reagrupando-se na medida em que músicos e maestros reorganizam os arranjos e (re)criam as partituras.

Outro questionário foi aplicado objetivando o conhecimento da percepção dos participantes da pesquisa a respeito de sua realização pessoal e profissional. As respostas dos

questionários foram comparadas na análise dos dados, no intuito de compreender qual a vinculação entre transdisciplinaridade e sentimento de realização, no grupo investigado.

Complementando as questões elencadas nos parágrafos anteriores, foram realizadas observações nas salas de aula onde os professores participantes da pesquisa lecionam, tendo como foco características específicas de suas atuações. No caso, verificar, durante o período observado, quais atitudes transdisciplinares surgem, como elas se manifestam e de que modo tais atitudes remetem às que emergiram nos diálogos entrevistador-entrevistado. As percepções da aula foram registradas em uma ficha de observação focada em áreas específicas - no caso, os indicadores listados neste trabalho -, “para análise e discussão mais finas e aprofundadas” (REIS, 2011, p. 29).

Quanto à análise dos dados foi usado o método fenomenológico partindo-se da premissa da separação entre o mundo e a percepção do mundo, promovendo uma redução do objeto ao olhar do investigador, que busca o que é imanente, representado pelos significados que permanecem na análise da experiência. O sentido se apresenta a partir da imersão nos experimentos individuais, pois “destas descrições individuais, significados gerais ou universais são derivados: as *essências* ou estruturas das experiências” (HOLANDA, 2006, p. 371). A redução passa por uma identificação das ideias ligadas aos indicadores nos discursos verbais e não verbais dos participantes da pesquisa e a atribuição de significados ao que foi comunicado no instante da resposta e a sua ligação com outros significados expostos no decorrer de outros momentos da entrevista e da observação.

De acordo com Sanders (1982), quatro questões norteiam a pesquisa fenomenológica: “Como o fenômeno ou experiência sob investigação pode ser descrito? Quais são os invariantes ou comunalidades? Quais as possíveis reflexões acerca desses temas? Quais são as essências presentes nesses temas e reflexões?”. Segundo Marciano (2006) tais questões são fundamentais para produção da pesquisa fenomenológica.

Quanto à primeira questão, o fenômeno abordado é a presença dos indicadores nas atitudes dos participantes da pesquisa, e para descrevê-los foi produzido um texto, com base nas respostas aos questionários e nas observações previstas. Considera-se importante uma contextualização, ou seja, a produção escrita de um relato sobre os entrevistados e seu ambiente de atuação.

A segunda pergunta a ser respondida é sobre os invariantes, os elementos comuns que sugerem a presença dos indicadores. A verificação de sua existência foi produzida pela análise do texto na busca de palavras e frases que os indiquem e pela observação da atuação do professor em sala de aula.

A pergunta subsequente trata das reflexões sobre o tema, foi construída a partir do confronto das respostas do questionário dos indicadores, das observações e o questionário de satisfação pessoal/profissional, na busca de vínculos entre as respostas que promovam conclusões sobre uma possível relação entre indicadores e satisfação, confrontando os resultados com as teorias existentes.

A última pergunta trata das essências, do que permanece após a redução do fenômeno após a retirada dos elementos considerados não pertencentes à sua estrutura fundamental. A questão foi respondida após a identificação dos elementos comuns, e subsequente retirada para um segundo plano dos componentes não comuns. A essência serviu como base para a finalização do relato acerca das reflexões produzidas durante o processo de pesquisa, contribuindo para a produção de considerações que auxiliam na construção de conhecimento sobre os indicadores de transdisciplinaridade.

Os dados recolhidos nas entrevistas, convertidos em IES parciais, unidas às informações coletadas nos questionários, foram tratados pela AFH, resultando em uma IES final que constitui o desfecho da investigação, contendo as conclusões e os desdobramentos do que se descobriu. Dado o caráter simultaneamente fenomenológico e hermenêutico que se deu à investigação, e que caracteriza a AFH, os resultados encontrados foram simultaneamente profundos e complexos, decisivos para que a Educação em Ciências e Matemática assuma de vez a transdisciplinaridade como o modo apropriado de lidar com o ensino.

Embora não seja comum ou necessário especificar com tal desmembramento as questões nucleares desta investigação, já que isso consta no projeto e aqui se apresentam mais propriamente os resultados, isso foi feito com o objetivo precípuo de esclarecer ao máximo a correspondência entre o que se pretendeu no projeto e o que se fez na investigação.

3.1. A entrevista na pesquisa qualitativa

Além da estratégia da observação, para coletar os dados necessários para responder as questões desta pesquisa foram realizadas entrevistas com professores de Ciências e Matemática

que atualmente exercem suas atividades em sala de aula, ou que estejam afastados momentaneamente por estar exercendo algum cargo diretivo. A entrevista, dado seu caráter de extrema aproximação entre pesquisador e entrevistado, exige domínio da técnica, além de sensibilidade, empatia e intuição. Por esta razão foi incluída nesta tese a descrição da base teórica que foi utilizada para a realização das entrevistas.

Segundo Barros e Ehfeld (2000) a entrevista é uma técnica que permite uma interação que traz proximidade entre o sujeito que entrevista e o indivíduo que é entrevistado. Os autores indicam que as entrevistas podem ser estruturadas ou não estruturadas, sendo que no primeiro caso há um roteiro fixo, estabelecido previamente, que não pode ser alterado, não se admitindo sequer inclusões de novos elementos. Já as entrevistas não estruturadas têm maior flexibilidade, podendo ser menos rígidas, conforme o tipo de instrumento escolhido (BARROS; EHFELD, 2000, p. 108). As entrevistas não estruturadas podem ser classificadas em cinco categorias: a focalizada, nas quais o entrevistador pode inserir questões se desejar; a clínica, para estudar condutas; a de livre narrativa, onde o pesquisador escolhe um tema e o participante da pesquisa fala livremente; a informal, muito útil para se obter informações preliminares; e a de grupo, onde a temática é discutida de forma “diretiva e não diretiva” (ibidem).

Para se obter êxito na entrevista, os autores sugerem que haja preparação prévia do entrevistador, que deve organizar de modo sequencial os temas a serem abordados, de modo simples e direto. A fala do entrevistado deve ser priorizada, sem pressões ou tentativas de dirigir as respostas, que devem ser registradas e analisadas imediatamente após a entrevista, para que detalhes eventualmente importantes não se percam. As vantagens assinaladas no uso de entrevistas são maior flexibilidade, observação de reações e atitudes durante a entrevista, e obter-se “dados relevantes e precisos para o estudo” (ibidem, p. 109).

De acordo com Gil (2007), a entrevista é uma das técnicas com maior uso na área das Ciências Sociais, sendo considerada por muitos autores como a técnica da investigação social. As vantagens da entrevista são a obtenção de dados passíveis de classificação e quantificação de amplo espectro da vida social, especialmente do comportamento humano, permitindo ainda flexibilidade e captação de expressões corporais e mudanças de “tonalidade da voz e ênfase nas respostas” (GIL, 2007, p. 118). Contudo, há limitações quando se usa entrevistas, entre as quais estão a possível falta de motivação do entrevistado, a não compreensão total ou parcial das perguntas, a formulação de respostas falsas, a influência de opiniões do entrevistador, que pode

ser exercida pela relação pessoal entrevistador – entrevistado, além de dificuldades irrecorríveis como a “insuficiência vocabular ou de problemas psicológicos” (ibidem, p. 118 - 119).

As entrevistas, para Gil (2007), podem ser informais, focalizadas, por pautas e estruturadas. As entrevistas informais têm o mínimo possível de estruturação, distinguindo-se de uma conversa pela existência de um objetivo, que é coletar dados. As focalizadas se diferenciam da informal pela existência de um tema específico que serve como objeto gerador da fala do entrevistado. Outro modo é o de entrevistas por pautas, nas quais vários assuntos do interesse do entrevistador são listados para serem explorados no decorrer da conversa. A entrevista estruturada é a maneira menos flexível de realizar entrevistas, pois as perguntas são determinadas com antecedência, sem possibilidade de mudanças. A vantagem da entrevista estruturada está na rapidez da coleta, tendo como desvantagem o fato de que “não possibilitam a análise dos fatos com maior profundidade” (GIL, 2007, p. 121).

As entrevistas apresentadas nesta tese foram realizadas com dois objetivos: o primeiro, para verificação da ocorrência dos indicadores transdisciplinares apresentados por um grupo de professores, e; o segundo, para avaliar se há coerência entre o grau de satisfação profissional e pessoal desses mesmos participantes e a ocorrência das atitudes. O próximo segmento deste trabalho versa sobre a realização dos professores nesses dois aspectos.

3.2. Realização pessoal e profissional

O trabalho pode ser fonte de prazer ou de desprazer, dependendo da natureza da relação do participante com sua atividade. Silva e Oliveira (2014) afirmam que o trabalho assume diferentes significados, na dependência do contexto histórico e social, da cultura e desenvolvimento de cada sociedade. O trabalho pode inclusive ser percebido de maneira negativa, “sendo associado a um estado de sofrimento” (SILVA; OLIVEIRA, 2014, p. 2).

Para Oliveira e Chaves (2013), a escolha de uma profissão vai muito além das necessidades materiais que garantam subsistência. Não há, segundo os autores, um critério único para escolha de uma profissão, e não é incomum que um mesmo indivíduo exerça múltiplas atividades durante a vida, de acordo com oportunidades que surgem. Todavia, mesmo que conceitos “emprego para toda vida” estejam ultrapassadas, a maioria das pessoas pensa além das retribuições financeiras, pensando “num meio de realização pessoal, num mecanismo de

autoexpressão, numa resposta para os nossos anseios e expectativas” (OLIVEIRA; CHAVES, 2013, p. 127).

O tema da realização pessoal e profissional é demasiadamente amplo para ser extensivamente explorado nesta tese, havendo centenas de referências sobre as muitas faces da questão. Como se trata de uma investigação paralela ao foco da proposta, que é centrada nos indicadores da transdisciplinaridade e sua observação na prática de professores, um levantamento mais estreito será realizado simultaneamente às observações e entrevistas, de modo a trazer para o referencial apenas aspectos específicos que forem evidenciados, contemplando a concisão.

Além das entrevistas realizadas para avaliar o grau com que os indicadores de transdisciplinaridade estão presentes no discurso dos participantes da pesquisa, foram realizadas observações nas salas de aula para investigar a relação entre a prática pedagógica e o discurso dos professores. Esta pesquisa também buscou obter indícios sobre o quanto as atitudes transdisciplinares estão relacionadas à percepção subjetiva do professor quanto à satisfação que o exercício do magistério lhe dá. O próximo segmento apresenta uma revisão de literatura sobre o tema das observações.

3.3. Como fazer observações

Reis (2011) afirma que uma observação bem sucedida requer planejamento, identificação precisa do foco e escolha dos instrumentos de registro mais adequados para apontar elementos de interesse do pesquisador. São sugeridos itens para sistematizar uma observação das atividades em geral, indicando-se a organização dos espaços de aula, a gestão da sala no cotidiano, o discurso do professor e do aluno, a relação entre os alunos, o clima da sala de aula, as interações e as atividades educativas (REIS, 2011, p. 27-28).

Segundo Bogdan e Biklen (1997), uma qualidade essencial do observador é a discrição, sendo importante a integração no contexto, se tornando um elemento que não chama a atenção na *paisagem*. Um dos elementos que merece atenção é o vestuário, sugerindo-se que o pesquisador adote um estilo de vestimenta mais ou menos informal, de acordo com modo de vestir do grupo onde se inserirá. A fala do investigador é outro fator que merece cuidados, sendo indicado que se evitem comentários sobre a pesquisa no ambiente de pesquisa ou fora dele, além de não corrigir ninguém, pois os participantes “podem ficar melindrados na presença de um *sabe tudo*” (BOGDAN; BIKLEN, 1997, p. 129).

De acordo com Danna e Matos (1982) uma técnica adequada para ser utilizada nas observações de um fenômeno é a do registro cursivo. As principais características são a anotação das falas e ações em registro contínuo, da forma mais fiel possível, ao desenrolar dos acontecimentos. Nessa técnica prevê-se a “preservação de informação sobre o contexto de ocorrência dos eventos (por exemplo, depois de que atividades, com que material específico, etc.)” (BATISTA, 1995, p. 45).

Entretanto, segundo Medeiros e Rocha Filho (2014) técnicas deste tipo podem tirar a atenção do pesquisador do foco da observação, fazendo com que ele perca informações - especialmente os detalhes mais sutis, muitas vezes justamente aqueles que são mais relevantes para a investigação. Durante o período relativamente longo de escrita a atenção do investigador é inevitavelmente deslocada do evento ou do discurso, em si, que continua se desenrolando. Dessa forma, a observação ou entrevista tornada simultaneamente uma descrição escrita pode se transformar em uma coleção de *recortes*, podendo ser comparada, analogamente, a uma coleção de fotografias em contraposição a um filme. Há perda de informações durante o processo de transcrição, e esta vai ocorrer em uma taxa que pode variar de acordo com a velocidade com que ocorre o discurso ou o fenômeno observado, além da velocidade da anotação e a capacidade do investigador. É preciso considerar a dificuldade de fazer atividades simultâneas tão diversas quanto ouvir, ver, sentir, intuir e, simultaneamente, descrever tudo isso na forma escrita (ibidem).

A gravação de áudio ou vídeo, por sua vez, também não é a melhor alternativa neste caso, pois possui certos inconvenientes que prejudicam a qualidade dos dados ou a própria realização da pesquisa (ibidem). Em primeiro lugar, a simples presença do equipamento de gravação, ou mesmo o simples conhecimento de que está sendo utilizado um equipamento de gravação pode afetar sensivelmente o comportamento dos respondentes ou das pessoas no ambiente observado. Em segundo lugar, a transcrição dos discursos ou a análise das imagens costuma ser demorada, reduzindo o tempo que o pesquisador dispõe para analisar os fenômenos, quando esta deveria ser sua tarefa primordial. E, em terceiro lugar, há detalhes sutis que passam despercebidos na fala, ou se tornam praticamente impossíveis de recuperar mesmo em uma gravação de vídeo, como a linguagem não verbal ou pequenas perturbações do meio, como sons fracos ou eventos que estão fora do campo de imagem da câmera ou muito afastados dela.

Além disso, ainda segundo Medeiros e Rocha Filho (2014), entrevistas e observações, quando realizadas por pesquisadores experimentados e com conhecimento amplo, tanto teórico

quanto vivencial do tema investigado, obtêm resultados melhores se estes dedicarem a totalidade de sua atenção para o objeto observado ou o discurso do entrevistado, fazendo anotações muito breves – apenas palavras-chave úteis no momento da recordação. Esse momento, no qual o pesquisador vai transformar o que viu e ouviu em texto, deve ocorrer imediatamente após cada entrevista ou observação – tão breve quanto seja possível - para impedir que novos eventos que forem ocorrendo com o entrevistador atenuem de alguma forma a precisão e inteireza da entrevista ou observação. O texto assim produzido, Medeiros e Rocha Filho (2014) denominam Interpretação Essencial Sintética (IES), que é descrita como a estratégia analítica apropriada ao contexto da Análise Fenomenológica Hermenêutica (AFH).

Nesta pesquisa, tanto na entrevista quanto nas observações, em vista da proximidade e autonomia do pesquisador no campo sob estudo, a IES foi utilizada como modo analítico e estratégia a ser utilizada na coleta das informações. As IES, então, constituem os resultados parciais da investigação, reunidas depois mediante uma abordagem qualitativa, que será apresentada de maneira mais detalhada no próximo tópico.

3.4 Pesquisa qualitativa

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa tem cinco características. A fonte dos dados é o ambiente natural, exigindo que o pesquisador, como principal instrumento do trabalho, dedique um bom tempo junto aos locais de pesquisa para compreender o contexto em que se encontram os dados. Considera-se que a investigação qualitativa é descritiva, e o pesquisador não deve considerar nenhum detalhe sem exame, por considerá-lo trivial, pois desses pormenores podem surgir pistas que conduzam a compreensões profundas do problema investigado. O interesse do investigador qualitativo está focado mais no processo do que no produto, observando e analisando as atitudes para depois estabelecer uma ligação com as interações. Outra característica elencada é que os investigadores tendem a analisar de forma indutiva, integrando peças individuais com outros elementos que estejam inter-relacionados. A quinta característica apontada pelos autores é a importância do significado na abordagem qualitativa, que busca “apreender as perspectivas dos participantes, a investigação qualitativa faz luz sobre a dinâmica interna das situações, dinâmica esta que é frequentemente invisível para o observador exterior” (BOGDAN; BIKLEN, 1997, p. 51).

O pesquisador pressupõe não ser possível estabelecer o que é realidade (BOGDAN, BIKLEN, 1994, p. 54), mas busca compreender as percepções dos participantes nos níveis

distintos de percepção de realidade em que se situam. Um mesmo fenômeno pode provocar inúmeras percepções, quem sabe conflitantes, dependendo dos significados que emergirem nas mentes dos atores envolvidos.

Rey (2002) afirma que o termo pesquisa qualitativa não é consensual, sendo objeto de dúvidas e contradições no meio acadêmico, no qual há uma tendência de fazer-se uma separação mecanicista entre qualitativo e quantitativo, como se possível fosse determinar uma fronteira precisa entre um método e outro. Para o autor, a pesquisa qualitativa se caracteriza como principal método nas Ciências Sociais, como alternativa que supre espaços não acessados pelo quantitativo, pois “se constitui em via de acesso a dimensões do objeto inacessíveis ao uso que em nossa Ciência se tem feito do quantitativo” (REY, 2002, p. 12).

3.5. Método Fenomenológico

Para Husserl (2002, apud ZILLES, 2007) tudo que está no mundo, que *é* algo nas dimensões do espaço-tempo, *é* para o indivíduo aquilo que *é* percebido, julgado, pensado, ambicionado. Desse modo, o objeto *é* considerado pela perspectiva do observador, num movimento de redução fenomenológica que não despreza o mundo, mas renuncia ao seu uso, e “observa-se após essa redução fenomenológica a corrente de vivências puras que permanecem, e se constata que a consciência *é* consciência de algo. Esse algo se chama de fenômeno” (ZILLES, 2007, p. 218).

Segundo Psathas (1973, apud BOGDAN; BIKLEN, 1997) “A investigação fenomenológica começa com o silêncio”. O silêncio citado ressalta a necessidade de foco e atenção no interlocutor e no ambiente, sem intervenções verbais do pesquisador, que deve estar atento para os significados que se (re) constroem no seu entorno. A atitude do pesquisador deve ser discreta e atenta, procurando deixar à vontade o participante da pesquisa para que ele possa externar os seus pensamentos. Bogdan e Biklen (1997) exemplificam a abordagem fenomenológica com a descrição de um hipotético acidente envolvendo dois automóveis. Após o acidente os condutores dos veículos apresentam versões diferentes do fato, e uma testemunha ocular não sabe precisar quem está com a razão. No exemplo, tudo depende da perspectiva dos participantes, e a contradição está sempre presente, constituindo pressupostos para a fenomenologia, pois “os investigadores fenomenológicos tentam compreender o significado que

os acontecimentos e interações têm para pessoas vulgares, em situações particulares” (BOGDAN; BIKLEN, 1997, p. 53).

De acordo com Dichtchekenian (2006), o método fenomenológico implica contemplação, no sentido de que contemplar exige *habitar*, viver em, exigindo uma transferência do olhar do observador para o *interior* dos objetos de estudo, onde possa compreender a sua essência. “A contemplação é um habitar as coisas, e fazer com que, através da observação, você vá cada vez mais se aproximando da intimidade delas, e percebendo o modo mais próprio delas” (DICHTCHEKENIAN, 2006, p. 1).

A fenomenologia busca as essências que permanecem após a supressão dos elementos variáveis, que não estão inseridos no núcleo do fenômeno. Creswel (1998, apud HOLANDA, 2006) afirma que o método fenomenológico descreve as experiências vivenciadas por múltiplos indivíduos “sobre um conceito ou fenômeno, com vistas a buscar a estrutura *essencial* ou os elementos *invariantes* do fenômeno, ou seja, seu *significado central*” (ibidem, p. 370).

Segundo Gil (2007), a realidade não pode ser explicada por um conceito simples de causa e efeito, devendo ser entendida como algo emergente da consciência voltada ao fenômeno. É fruto da percepção e da observação, que dá sentido à realidade que “é entendida como o que emerge da intencionalidade da consciência voltada para o fenômeno. A realidade é o compreendido, o interpretado, o comunicado” (GIL, 2007, p 14).

Segundo Rehfeld (2004), quando há uma referência a um corpo são admitidas diferentes abordagens: fisiológica, com a divisão que todos veem na escola em cabeça, tronco e membros; física, um corpo com movimento e aceleração, quiçá positiva ou negativa. Há também a abordagem fenomenológica, que considera integrados conceitos como corpo e corporeidade, que estendem os limites físicos do corpo material, incluindo memórias e percepções sobre o *eu*. Como a menina que recebe um convite de um colega para ir ao cinema e percebe no olhar, nos gestos e na fala do rapaz que fez o convite, uma *intenção masculina* - intenção que lhe faz sentir-se mulher. A fenomenologia quer “descrever a qualidade de nossa relação com o mundo através do corpo que somos, pois é através dele que se dá todo contato e reconhecimento do mundo” (REHFELD, 2004, p. 4).

Andrade e Holanda (2010) consideram que o método fenomenológico é viável, pois associa objetividade nos processos de análise e coleta de dados e assimilação da subjetividade

pela qual pesquisador e participante percebem a realidade. O desenvolvimento das ciências humanas e sociais exige que se revise a epistemologia e a estrutura de pesquisa, estabelecendo um cenário de construção de novos modos de entendimento da realidade subjetiva e “a proposta da fenomenologia surge como uma excepcional perspectiva de olhar o fenômeno humano no sentido da descoberta e desvelamento desse particular fenômeno da realidade” (ANDRADE; HOLANDA, 2010, p. 267).

4. A HIPÓTESE GERADORA DA INVESTIGAÇÃO

Existe uma relação coerente e consistente entre a ocorrência de atitudes transdisciplinares no trabalho educativo e a percepção do professor de Ciências e Matemática quanto à sua realização pessoal/profissional na docência.

5. OS OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO

5.1. OBJETIVO GERAL

Investigar evidências de atitudes transdisciplinares na atuação de professores de Ciências e Matemática, a partir dos seus discursos e da observação do modo pelo qual executam suas tarefas educativas.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar atitudes que se relacionam com a transdisciplinaridade, tomando-as como indicadores da ocorrência da transdisciplinaridade na docência;
- b) Analisar como se identificam as atitudes transdisciplinares, a partir da narrativa de professores de Ciências e Matemática e da observação em sala de aula;
- c) Avaliar a coerência entre as percepções sobre a realização pessoal/profissional de professores de Ciências e Matemática entrevistados e os indicadores de transdisciplinaridade evidenciados nos discursos e observações.

6. AS ENTREVISTAS

As entrevistas foram realizadas no período compreendido entre novembro de 2015 e março de 2016, envolvendo cinco entrevistados que contribuiriam para a realização deste trabalho

com suas respostas aos questionamentos. Para participar da entrevista foram convidados dezenove professores, que faziam parte do círculo profissional e pessoal do autor da pesquisa, tendo trabalhado ou feito a graduação com o pesquisador. Desses convidados, cinco concordaram em participar, sendo que os outros quatorze não proferiram uma negativa direta, mas postergaram a data da entrevista até tornar impossível sua realização ou justificaram alegando viagens, doenças ou problemas inesperados. A fim de preservar a identidade dos participantes da pesquisa foram escolhidos nomes de estrelas para diferenciar os indivíduos e facilitar a leitura do texto.

Descrição do perfil profissional dos entrevistados:

Codínome	Idade	Tempo de Magistério	Formação	Atuação
Acrux	35 anos	12 anos	Licenciado em Matemática pela Universidade Luterana do Brasil, Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS, Doutorado em Educação pela PUCRS.	Atuação no Ensino Superior, entidade privada. Cursos: Ciências Contábeis, Engenharia de Produção, Licenciatura em Matemática.
Canopus	64 anos	42 anos	Licenciada em Ciências e Matemática pela Universidade de Caxias do Sul, especialista em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria.	Atuação em Escolas públicas de Ensino Fundamental.
Hamal	28 anos	5 anos	Licenciado em Matemática, Especialista em Gestão e Administração pela Faculdade Cenecista de Osório.	Atuação em escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio.
Pollux	34 anos	10 anos	Licenciado em Matemática pela Faculdade Cenecista de Osório, Mestrado em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	Atuação em escolas públicas de Ensino Fundamental e Ensino Médio. Atuação no Ensino Superior, entidade privada. Cursos: Administração de Empresas,

				Ciências Contábeis, Licenciatura em Matemática.
Regulus	42 anos	17 anos	Licenciado em Física pela PUCRS, Mestrado em Engenharia e Tecnologia de Materiais pela PUCRS, Doutorado em Ciências dos Materiais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.	Atuação no Ensino Superior, entidade privada. Cursos: Engenharia de Produção, Licenciatura em Matemática.

6.1 Canopus²

Uma das entrevistadas recebeu o codinome de Canopus. Na época da coleta dos dados tinha 63 anos, apresentando uma vasta experiência profissional, com 45 anos de magistério, sendo aposentada como professora pelo estado do Rio Grande do Sul. A sua formação é dupla, sendo habilitada em Matemática e em Ciências para o Ensino Fundamental, com pós graduação em Supervisão Escolar e Educação Especial. No ano de 2015 assumiu a direção de uma escola de Ensino Fundamental localizada na região litoral norte do estado.

Canopus nasceu em uma família simples, numa cidade da Serra gaúcha. Seus pais tinham como atividade profissional a produção de estofados para caminhões e a confecção de colchões de crina. Na opinião da entrevistada, seu progenitor poderia ser considerado um bom pai e um ótimo amigo, mas no quesito “*marido*” deixou muito a desejar, por falta de diálogo.

Sua família sempre incentivou o estudo e fez sua matrícula em um colégio dirigido por religiosas. Lá ela se transformou em uma “*aluna terrível*”, que estava sempre de castigo, assinava atas com indesejada frequência e ficava em recuperação “*em todas as matérias, mas passava sempre*”. Da época de infância foi marcante ter contraído meningite no ano de 1959. O tratamento consistia em ficar no escuro a maior parte possível do tempo, e colocar gelo na cabeça para abaixar a temperatura corporal.

Lembra-se de inúmeros amigos, tendo citado vários nomes e graças às redes sociais, especialmente o *Facebook*, mantém contato com vários desses amigos. Recorda dos primeiros

² Estrela alfa da constelação de Carina (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2016).

namorados, descrevendo que na sua primeira experiência amorosa, na qual um rapaz pegou sua mão no circo. Seguiram-se outros, entretanto tais romances duravam pouco tempo.

Suas professoras eram, na maioria, freiras, com exceção do professor de português, que não deixou boas recordações, pois era excessivamente rígido com os alunos. Considera que por ser pobre recebia tratamento desigual, sendo que as colegas mais ricas dificilmente recebiam castigo, diferentemente dela que era frequentemente presa de castigo em um armário embaixo de uma escada sendo chamada de “*demônio*” pelas religiosas. Canopus ressalta que sempre que podia fugia da escola, porém nunca respondia aos insultos ou desafiava verbalmente os professores.

Os livros que mais lhe marcaram foram a coleção de revistas Sabrina, livros de espionagem e de suspense, que compõem sua biblioteca até hoje.

A segunda parte da entrevista está focada no grupo de Pertença ao Cosmo.

Canopus afirmou que separa o lixo em casa em diferentes lixeiras, uma para orgânico e outra para lixo seco. Observa que na escola há dispositivos para diferentes tipos de resíduos, localizados em pontos estratégicos para uso da comunidade escolar.

No colégio e em sua casa objetos descartáveis, como latas e garrafas PET, são colocados em recipientes distintos do restante do lixo seco, pois é comum serem utilizados em promoções da escola, como confecção de materiais pedagógicos, ou ainda, vendidos para arrecadação de verba para uso da escola.

Há supermercados em sua cidade que oferecem sacolas permanentes, mas Canopus não se interessou, pois já tem duas sacolas do tipo. Reconhece que não é sempre que as usa, principalmente quando o volume de compras é grande.

Há feira de produtos orgânicos³ em sua cidade, funcionando aos sábados em um local de fácil acesso. Lá os produtos tem um custo considerado baixo, pelo fato de lidar-se diretamente com os produtores.

Chama a atenção, na primeira parte da entrevista, o fato de que uma aluna que se descreve com tantos problemas na escola ter se transformado em professora, feliz com sua escolha de profissão. Observa-se, ainda, a não citação de livros acadêmicos como principais leituras, em um indicativo de que tais leituras provavelmente aconteceram por obrigação, e não deixaram

³ Alimentos orgânicos são os alimentos produzidos com métodos que não utilizam agrotóxicos sintéticos, transgênicos ou fertilizantes químicos. As técnicas usadas no processo de produção respeitam o meio ambiente e visam manter a qualidade do alimento (PFEIZER, 2016).

fundamentos sólidos na participante. Essencialmente, percebe-se a importância de sua família, com citações de mãe e avó, além da importância dedicada aos netos, lembrados com frequência.

Observa que após o nascimento de sua neta a conta de energia ficou mais alta devido ao acréscimo de aparelhos elétricos. Além disso, tem o hábito de ficar tempo demais no chuveiro, algo que nas suas palavras poderia ser evitado. Sua casa possui diversos aparelhos de ar condicionado, com muita utilização no inverno, especialmente para diminuir a umidade.

A entrevistada utiliza diariamente serviços da *web*, especialmente as redes sociais *Facebook* e *WhatsApp*. Não tem o hábito de navegar em ocasiões sociais, “*não troca por um bom papo*”, preferindo a conversa presencial à conversa por celular. Embora não tenha o costume de navegar durante ocasiões sociais ou de trabalho, nota que muitas pessoas têm tal hábito, lembrando que já retirou o celular de uma orientadora educacional durante uma reunião pedagógica pelo fato da profissional não estar participando efetivamente do encontro em virtude da conversa *online*.

Preocupa-se muito com o futuro da família, dando ênfase às condições materiais e financeiras. Afirma que não tem poupança, mas listou alguns imóveis como sendo de sua propriedade, adquiridos “*com sufoco, para garantir o futuro dos filhos*”.

Surge, nos parágrafos anteriores, uma evidência direta do indicador “Vivência no Tempo Presente”, pela citação da valorização das pessoas presentes fisicamente em uma reunião, seja ela social ou profissional. A maneira pela qual Canopus cita os fatos denota que a entrevistada acha um desrespeito a troca da conversa com o interlocutor presente fisicamente por um interlocutor digital. Aparece aqui um traço da valorização da hierarquia, devido à maneira pela qual Canopus afirma que “*retirou o celular da orientadora*”, dando a entender que foi um ato para ficar como exemplo, deixando a impressão de que não houve a consideração de outras hipóteses, como um aviso prévio para a orientadora. Abre-se uma possibilidade para supor que o indicador “Respeito Pelo Outro” é menos valorizado que a hierarquia.

A “Presença do Sagrado” fica evidenciada pela importância que dá a fé, colocada em lugar de destaque na conversa. Procura rezar regularmente, considerando Deus uma pessoa concreta, pedindo saúde, especialmente para seu pai e sua mãe.

Quanto às crenças de seus alunos relata uma mistura de “*crentes*”, sabatistas (referindo-se a denominações cristãs que não trabalham aos sábados), sendo a maioria dos estudantes de sua

escola evangélica⁴, certamente pertencendo a mais de dez denominações diferentes, o que ela chama de uma “*miscelânea*”. A ideia na escola que dirige é trabalhar valores com os alunos.

Considera que Newton era um gênio em física, um “*pai da ciência*”, ninguém conseguia desmentir seus ensinamentos, e se ele fazia buscas no apocalipse para saber algo devia ter seus motivos, e provavelmente estava certo. Ainda sobre crenças religiosas, se alguém realiza um “*saravá*” numa esquina, apenas desvia e segue o seu caminho, respeitando a devoção dos outros.

O discurso novamente ressalta a hierarquia como valor importante para Canopus, evidenciado por não discutir a decisão de Isaac Newton de estudar a Bíblia, pois ele seria um sábio, e como tal não deveriam ser discutidas suas atitudes intelectuais, transparecendo um ponto de vista de que não seria válido refutar as conclusões e opiniões de quem está consagrado em sua área. É o pressuposto da autoridade prevalecendo sobre a razão.

Quanto aos chamados “*programas populares*” das grandes redes de televisão, supõe que dependendo do assunto podem até ter relevância, por exemplo, se tratarem sobre drogas, homofobia, é até bom que os adolescentes assistam, não é algo ruim por ser popular. Entretanto, prefere documentários, trabalhando durante os horários de alguns daqueles programas, ressaltando que determinados espetáculos televisivos usam a desgraça alheia a seu favor, discordando enfaticamente desse tipo de produção televisiva.

A participante da pesquisa tem a opinião de que o Rio Grande do Sul não deve se separar do Brasil, embora ache que o país é muito grande, e o ideal talvez seja uma configuração política semelhante àquela norte americana, que é federativa. Acha que poderia ser dividido em regiões, para ser mais governável, sendo que a região do Rio Grande do Sul englobaria os estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo.

Quanto à construção de uma estrutura permanente na área do sambódromo de Porto Alegre, diz que não é contra, todavia acha que em primeiro lugar tem que estar a educação e a saúde, tem que haver prioridade nos investimentos para estes setores.

Já assistiu a uma parada promovida pelas associações de defesa dos direitos dos homossexuais - as denominadas paradas livres ou paradas gays⁵. Estava em Porto Alegre na data da realização de uma delas, e se divertiu bastante.

⁴ Por evangélicos são conhecidas as correntes cristãs protestantes tradicionais, os pentecostais e os neopentecostais. É o segmento religioso que mais cresce no Brasil, em detrimento dos fiéis do catolicismo. Observe-se que em 1970 91,8 % dos brasileiros se declarava católico, percentual que caiu para 64,6% em 2010. Já o número de seguidores das igrejas evangélicas saltou, no mesmo período, de 5,2% para 22,2% (AZEVEDO, 2012).

Não acha que música produzida nos Estados Unidos da América (EUA) seja melhor que a nossa, supondo que a maioria das pessoas que gosta das músicas nem entende as letras. O que a entrevistada gosta mesmo são as histórias da Jovem Guarda⁶, época de sua juventude, quando começou a apreciar músicas em inglês.

Não conhece *games* ou outros jogos nos quais se usem avatares, como os *role-playing games* – RPG⁷, porém, já foi a festas a fantasia, vestindo-se como colombina, deusa grega e capitão gancho. Se pudesse viajaria mais, sem necessidade de comprar muitas coisas. Gostaria de ver o Maracanã no show dos Rolling Stones e o desfile das escolas de samba do grupo especial do Rio de Janeiro. (já havia comprado ingressos para os dois eventos, conforme revelou em conversa informal após a entrevista). Tem vontade também de participar de um cruzeiro marítimo pelo litoral do nordeste brasileiro.

Nas questões específicas sobre diferentes níveis de realidade supõe que em uma reunião para discutir parâmetros para as escolas um representante dos professores não poderia resolver, no momento da reunião, qualquer questão, devendo consultar a equipe diretiva de sua instituição escolar antes de manifestar opinião ou tomar alguma decisão. Não daria o poder de decisão para nenhum professor de sua equipe em uma reunião como essa, afirmando que “*isso é algo meu*”, demonstrando uma valorização de sua posição como diretora. É da opinião que nesse tipo de encontro surgem muitas ideias e exemplos de outros estados, muito distantes da realidade específica da sua região de atuação.

Quanto à chegada de alunos com acentuadas diferenças nos primeiros anos do ensino médio, considera secundário atribuir culpas a uma ou outra situação. A solução deve ser uma retomada dos conteúdos que são pré-requisitos para a sequência dos estudos, incluindo uma revisão e uma abordagem do conteúdo “*que não foi dado*”. O não atribuir culpas revela uma posição defensiva, pois como exerce a direção de uma escola de ensino fundamental, cujos

⁵ Em 28 de junho de 1969, aconteceu uma revolta nas ruas de Nova Iorque contra a constante repressão policial sobre o Bar *Stonewall Inn* e seus frequentadores: lésbicas, gays, travestis, estudantes, latinos e populares. A rebelião durou cerca de cinco dias. A data ficou na memória como o primeiro grande ato público contra o preconceito aos homossexuais. Em 28 de junho 1970, para lembrar o acontecimento do ano anterior, lésbicas, gays, bissexuais e transexuais organizaram uma caminhada pelas ruas do *Greenwich Village*. A sequência desses acontecimentos foi um marco para os movimentos de defesa dos direitos dos homossexuais intitulados Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transexuais - LGBT (NEIS; CERQUEIRA, 2014).

⁶ Movimento cultural brasileiro iniciado nos anos 60, com marcante presença musical. Compositores e cantores como Roberto Carlos e Erasmo Carlos participavam do grupo (REVISTA GALILEU, 2016).

⁷ Jogos criados nos EUA, em 1975, nos quais os jogadores assumem o papel de um personagem em uma história fictícia (SALDANHA; BATISTA, 2009).

alunos prosseguem sua trajetória colegial em outros estabelecimentos, pode, porventura, ser alvo de alguma crítica quanto ao preparo dos estudantes.

Se fosse trabalhar com alunos do Ensino de Jovens e Adultos (EJA), o primeiro procedimento que executaria seria saber os nomes de cada participante da turma, identificando de “*onde vem e há quanto tempo estão parados*”, com o sentido de conhecer a história pessoal de cada um e saber há quanto tempo estão afastados da escola. Uma opção que consideraria seria a divisão da turma em grupos para buscar um nivelamento. Não hesitaria em pedir ajuda aos colegas que já trabalharam em tal sistema, e buscaria informações na *World Wide Web*.

Já trabalhou com grupos de aceleração de aprendizagem, processo que acha muito válido. Na escola que dirige há um sistema semelhante, pelo qual reúnem-se alunos dos sextos e dos sétimos anos, e grupos dos oitavos e dos nonos anos, com professores por disciplina, sem aproximação de idade. Para Canopus a principal vantagem da aceleração da aprendizagem é evitar a colocação de indivíduos em idade mais avançada junto com crianças mais novas, algo que causa humilhação e desconforto em diversos adolescentes.

Há algumas divergências entre as opiniões dos alunos e as de Canopus, notadamente no campo das obrigações previstas aos educandos. O entrevistado cita o fato de ser proibido o uso de telefones celulares em sala de aula (seria uma lei, segundo ele). O uso de uniformes também é uma causa de divergências, mas ele lembra que são feitas reuniões com pais e alunos para discutir o tema, e há um dia por semana em que não é necessário o uso dos uniformes, para que os responsáveis possam providenciar a lavagem das roupas. Defende o uso de uniformes principalmente por questões de segurança, para identificação dos alunos nas ruas, pois os uniformes dos colégios, mesmo municipais, são diferentes.

O sentido da vida na concepção de Canopus consiste em amar muito as pessoas, dizendo que “*não há nada como isso*”, cada pessoa com um amor diferente. Questionada sobre o que seria um amor diferente, ela citou diversas formas de amar, como cônjuge, filhos, netos, amigos.

Sua ascendência italiana proporciona inúmeros costumes e histórias. As avós tinham receitas de chás para variados tipos de enfermidade, e até hoje a entrevistada tem um livrinho com receitas e indicações de chás, herdado de uma de suas avós. Outros hábitos transmitidos de geração para geração são o crochê, cortes e usos de temperos, além da preparação da polenta.

Se fosse possível mandar informações para seus descendentes, no futuro, diria para eles amarem suas famílias, que fossem honestos, que trabalhassem muito para conseguir o que

almejassem. É importante agradecer sempre (a Deus) em qualquer situação. A ênfase que Canopus deu à última frase remete ao indicador “Presença do Sagrado”, apontando para uma ligação com o divino sob a perspectiva católica tradicional, que está de acordo com suas origens italianas.

Sobre situações que envolvem permanência em filas no trânsito, afirmou que ficaria na fila sem tentar passar à frente dos outros automóveis pelo lado. Já na questão sobre a vibração na hora de um gol num condomínio não teria dúvidas, gritaria e vibraria, sem ofender ninguém.

Em caso de discussões e opiniões diferentes, afirma que costuma respeitar o pensamento alheio, e se porventura algum interlocutor se exalta, pede calma, embora permaneça com suas convicções.

Já na questão sobre ficar em uma fila do banco quando vê um conhecido próximo de ser atendido, Canopus titubeou, começou a responder que falaria com tal pessoa, passando a impressão de que *furaria* a fila. Depois ela remendou, afirmando que falaria com o conhecido para cumprimentá-lo, todavia permaneceria no mesmo ponto de espera. Surge neste ponto uma percepção de que mesmo indivíduos com aparente sólida formação familiar e religiosa podem, eventualmente, ter algum comportamento destoante dos princípios que defendem.

Não convive com moradores de rua em seu bairro, mas fica com pena quando observa pessoas nessa situação. Talvez chamasse uma ambulância para resolver a situação (referindo-se a provocar a intervenção de algum órgão público).

Quanto à pergunta referente ao óbito de um pai de aluno, esperaria o retorno para dar um abraço e consolar. Imagina que na situação apresentada, talvez, o fato de pai e filho não residirem juntos minorasse a tristeza do estudante.

Sabe que existem cursos que são apenas “*fornecedores de certificados*”, tendo “*pavor*” de tais práticas, porém sabe que algumas pessoas fazem uso delas.

Nas situações que envolvem feiras culturais e científicas, ela gosta que se reúnam dois ou três professores para trabalhar diferentes habilidades, englobando vários assuntos. Acha que os alunos aprendem mais quando a abordagem é realizada por grupos de professores, pois o espectro do conhecimento ficaria mais amplo.

Em sua opinião, o trabalho em grupo é “*uma faca de dois gumes*”, pois nos grupos há quem copia (referindo-se a copiar de materiais de *sites* na *web*), quem não faz nada, quem aprende com o colega, e que exerce liderança. Não há uma receita pronta, pois depende da turma.

Caso um colega lhe pedisse que cedesse uma aula ou parte de seu horário, cederia sem maiores problemas, pois entende que tais situações podem acontecer com qualquer professor no decorrer do seu tempo de trabalho.

A escola mudou muito desde o seu tempo de estudante do ensino fundamental para os dias atuais, em sua opinião com várias mudanças para melhor, especialmente no que se refere ao acesso à informação. Contudo, esse acesso não garante o conhecimento, pois em muitas oportunidades não há um aprofundamento. Supõe que quando se trata de conhecimento a situação “*se perdeu um pouco*”, o conhecimento era mais amplo na sua infância e juventude.

Já fez cursos a distância, sofrendo um pouco no começo, devido a dificuldades com o computador. Não sabia teclar, fazer *login*, mas conseguiu evoluir, principalmente porque contou com a ajuda de outras pessoas, que foram explicando o que deveria fazer.

A próxima etapa da conversa versou sobre a realização profissional e pessoal. A primeira pergunta era sobre as motivações para ser professora, e o entrevistado informou que foi um desejo que nasceu no final do ensino médio, pois queria ensinar, afirmando que “*ama*”, adora lecionar. Seria como “*fazer crochê, só que com gente prestando atenção*”. Se nascesse dez vezes, seria professora nas dez vidas.

No caso de seu filho dizer que gostaria de ser professor, responderia para “*ir fundo*”, pois “*têm muita coisa que o dinheiro não compra*”, em uma referência à satisfação não material que a profissão proporciona.

Quando não está trabalhando gosta de produzir trabalhos manuais, procura estar sempre com as mãos ocupadas, costurando ou fazendo crochê. Afirma que nunca está sem fazer nada, havendo continuamente uma atividade. As atividades de lazer “*não chegam a ser um orgasmo*”, mas “*está bom assim*”, não as substituiria por outras. Seus planos para o futuro têm como objetivos a família, amá-los e ficar com os filhos e netos o maior tempo possível.

Finalizando a entrevista com a pergunta sobre o que a profissão lhe trouxe de bom, o principal destaque que Canopus refere é a experiência de vida que o magistério lhe deu, que contribuiu para tratar com seus filhos. Aprendeu a compreender com mais profundidade os problemas das pessoas, pois foram vidas e vidas com as quais lidou, sempre com muito envolvimento.

6.2 Hamal⁸

Hamal tem 27 anos, atuando há 5 anos no magistério, como professor de matemática em escolas públicas estaduais e municipais em um município do litoral norte gaúcho, como contratado para substituir professores que se encontram em licença⁹. Descreve-se como frustrado com a educação, especialmente pela questão financeira, que o impede de ter um bom padrão de vida. Trabalha no verão em uma loja pertencente a seus pais para complementar seus rendimentos, que são de R\$ 4.500,00 mensais, somando os rendimentos provenientes de salários e de aulas particulares. Gostaria de prosseguir os estudos, pois não se importaria de dedicar os domingos para aprimoramento. Ele fez pós-graduação fora da área - MBA em Gestão e Administração. Descreve-se como um professor odiado pelos alunos, condição que repetiu em vários momentos da conversa. Acredita que essa aversão deve-se ao fato de focar nos “*alunos bons*” - aqueles que apresentam boas notas e bom comportamento -, não tendo maiores preocupações com os outros.

Segundo Hamal, sua relação familiar foi ótima, e ele apresenta em outros pontos da entrevista citações que reforçam a importância da família na sua formação. Nunca foi um aluno destacado na educação básica, o que se repetiu na graduação, quando tirava boas notas, mas sem se destacar. Não manteve contato com a maioria de seus amigos e não quis falar sobre antigos amores, afirmando que só pensa em sua noiva. O entrevistado afirmou que estava muito ligado ao catolicismo e havia definido que iria ser padre, todavia conheceu uma moça que o fez mudar de ideia. Quanto aos professores, marcaram a sua memória os que mais “cobravam”, o “xaropão”, o que “pega no pé”. O livro mais marcante foi “O código da Vinci”, lido na faculdade em um momento em que Hamal se sentia desviado da religião. A leitura coincidiu com um trabalho da faculdade sobre denominações religiosas, que o fez perceber a existência de outras crenças e respeitá-las.

Sua resposta quanto à separação do lixo é a de que “*chega a ser neurótico*”, lembrando em casa e na escola que separar resíduos deve ser um hábito permanente, ficando “*brabo*” se os alunos não cumprem a regra. Costuma dar destino específico para certos tipos de lixo, e construiu a cerca de sua casa com pneus usados. Nunca reparou se os supermercados que frequenta

⁸ Estrela mais brilhante da constelação de Áries (OBSERVATÓRIO NACIONAL, 2016).

⁹ Além de licenças saúde e gestante, os professores concursados de tal município têm direito a três meses de licença prêmio a cada cinco anos de exercício do magistério, do mesmo modo que os professores da rede estadual (nota do autor).

distribuem ou vendem sacolas ecológicas de uso permanente, e sabe que há feira de produtos orgânicos na sua cidade, entretanto nunca foi comprar ou mesmo visitar. Ele e sua noiva compraram uma casa mobiliada, recentemente, e alguns equipamentos elétricos são antigos, apresentando um alto consumo energético. Sua intenção é ir renovando aos poucos tais equipamentos.

Quanto à verificação de mensagens nas redes digitais, o professor entrevistado observa que olha bastante, inclusive programou seu aparelho celular para recebimento de e-mails. Informa que não hesita em olhar as mensagens em ambientes sociais, “bateu, atendeu”, referindo-se ao hábito de verificar a mensagem imediatamente após o aviso do aparelho. Tem alguns projetos definidos, como casar em 2017, ter filho em 2018, e daqui a quatro anos fazer uma lua de mel no exterior. Está fazendo capitalização para isso, informando que procura planejar toda a sua vida, por ser muito organizado.

O hábito de verificar e-mails em quaisquer situações pode ser entendido como a valorização das informações que recebe em detrimento do convívio com as pessoas que o circundam. O “Tempo Presente” perde, no caso de Hamal, para a informação instantânea.

O entrevistado acredita em Deus, sendo católico praticante. Participa da Missa, semanalmente, e cumpre rigorosamente o propósito de participar de pelo menos um retiro por ano, participando de um grupo de adultos que orientam os coroinhas¹⁰. Estava inclinado a ser padre, inclusive tendo visitado um seminário nas proximidades do Santuário Nacional de Aparecida, quando conheceu a moça que namora e atualmente é sua noiva. Não conhece as crenças religiosas de seus alunos, pois não permite nenhum tipo de manifestação em sala de aula que não esteja vinculada ao conteúdo de Matemática. A desculpa para não se envolver está no excesso de tarefas e a necessidade de se dedicar aos “bons alunos” - aqueles que tiram boas notas -, deixando os outros de lado “para não perder tempo”. Considera também como pura perda de tempo os estudos esotéricos e religiosos de Isaac Newton, pois “não cabe ao ser humano desvendar o divino”, além de considerar que não há como, por exemplo, saber a data do fim do mundo. O importante seria ter fé. Sobre seu encontro com um hipotético despacho umbandista, afirma “não ter medo, nem receio”, procurando ter uma atitude de escárnio, fazendo piadas,

¹⁰ Os coroinhas são crianças (meninos ou meninas) que auxiliam os sacerdotes nas celebrações eucarísticas da Igreja Católica (SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO, 2016).

afirmando que tais oferendas são “*desprezíveis*”, além de constituírem um desperdício de tempo e de materiais.

Hamal demonstra com suas opiniões uma tendência ao desprezo das convicções religiosas alheias, não considerando a diversidade que compõe a sociedade em que está imerso. A sua afirmação da necessidade de dedicar-se aos “*bons*” alunos indica que não está preocupado com eventuais problemas que possam estar acontecendo com alunos que apresentam dificuldades, demonstrando que colocar-se no lugar do outro não é algo sempre presente na sua prática. Não concebe o ensino como integrado à sociedade, pois só admite conversas sobre matemática, desconhecendo o contexto social que envolve os seus locais de trabalho.

Perguntado sobre programas que levam ao ar sambas, pagodes e funks afirmou, sem vacilar, que diria para trocarem de canal.

O entrevistado é a favor de uma separação dos estados do sul do resto do país, pois acredita que a cultura sulista está mais preocupada com o trabalho, diferentemente de outras regiões que só pensam em festa. Cita como exemplo da boa influência da cultura gaúcha os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que “*ganharam muito com os gaúchos*”. Aparentemente, o único lugar fora do Rio Grande do Sul conhecido por Hamal é Porto Seguro, na Bahia, onde o “*melhor restaurante pertence a um gaúcho*”, os melhores pratos são de origem gaúcha. Questionado sobre quais seriam os motivos pelos quais ele supõe que o Rio Grande do Sul seja tão melhor que o resto do Brasil, ele indica que aqui “*o pessoal leva o capitalismo a sério*”.

Os parágrafos anteriores mostram que Hamal tem baixo índice no quesito “Transculturalidade”, não valorizando as diferenças e julgando que uma cultura é melhor do que as outras, mesmo transparecendo conhecer pouco de outros contextos culturais, tirando conclusões a partir de poucas informações.

Sobre a construção de um sambódromo permanente no Porto Seco¹¹ em Porto Alegre, o entrevistado acha que é “*uma palhaçada*”, pois deveriam investir em saneamento básico. Mesmo admitindo diferentes opiniões sobre a construção de um centro de desfiles permanente na capital

¹¹ O Complexo Logístico do Porto Seco fica localizado próximo ao Aeroporto Internacional Salgado Filho, BR 290 e BR 116, tem 37 empresas em operação que movimentam cerca de 18 milhões de toneladas de carga por ano e geram cinco mil empregos diretos e 3900 indiretos. Num espaço aberto do complexo é montada todos os anos a estrutura para os desfiles das escolas de samba de Porto Alegre.

gaúcha, o uso do termo “*palhaçada*” aponta para uma depreciação da opinião favorável ao projeto.

Sobre marchas gays, Hamal, segundo sua declaração textual, referindo-se a si próprio, afirma que “*pontualmente se encaixa no perfil homofóbico*”. Segundo a Secretaria Nacional de Direitos Humanos, a homofobia tem muitas faces, não é reduzida à rejeição irracional ou ira, “é uma manifestação arbitrária que qualifica o outro como contrário, inferior ou anormal. Devido à sua diferença, esse outro é alijado de sua humanidade, dignidade e personalidade” (SECRETARIA NACIONAL DE DIREITOS HUMANOS, p. 10, 2012). O professor entrevistado proíbe qualquer manifestação de homossexualismo em sala de aula ou mesmo qualquer referência ao assunto. Novamente, surgem sinais de desrespeito ao outro, agora desprezado na figura de quem tem orientação sexual diferente daquela que Hamal assume como sendo a única válida.

Inicialmente, afirmou que não saberia definir se a música americana é melhor ou não do que a brasileira, pois não é um perito, e prefere música tradicionalista gaúcha. Na sequência da conversa informou que acha a música americana mais agradável aos ouvidos do que a música nacional. Observa-se no trecho acima uma diferenciação, feita na mente de Hamal, da música brasileira e da música gaúcha – como se uma não integrasse a outra.

O entrevistado revelou que não conhece nenhum tipo de jogo onde os jogadores assumem avatares, e não tem a mínima noção do que sejam esses *games*. Não tem nada contra festas a fantasia, nas quais se assumem personagens fictícios, desde que seja como festa e não como filosofia (é da opinião que a pessoa não deve dar espaço para fantasias no cotidiano).

Não escreveria um roteiro para sua vida, pois acredita que a vida é planejada por Deus, atribuindo também aos desígnios divinos um marca passo que colocou devido a problemas cardíacos.

Quanto aos sonhos e desejos estão: constituir família, dar um futuro melhor do que teve para os filhos (refere-se às condições materiais e financeiras) e “*sempre pensar na família*”.

Essa parte da entrevista apresenta um Hamal fechado ao imaginário, com um pensamento estritamente voltado para a família, de maneira conservadora, no sentido de garantir o máximo possível de bens materiais.

A situação pedagógica apresentada na pergunta sobre sugestões para os Projetos Político Pedagógicos - PPPs de fictícias escolas municipais é definida mais uma vez com o termo “*é uma*

palhaçada”, pois tais reuniões seriam perda de tempo. O tema deveria ser simplesmente conduzido pelas secretaria de educação, cabendo aos professores obedecer as diretrizes. Acha que tais reuniões se comparariam com situações nas quais se perguntaria aos alunos o que desejam aprender - “*uma perda de tempo*”. Se fosse obrigado a participar de uma reunião do tipo, ficaria “*brabo com a situação*”, e “*falaria na cara o que sente*”.

Novamente aparece o termo “*palhaçada*”, demonstrando o pouco valor que Hamal dá a discussão pedagógica e à democrática troca de ideias, pois revela que a decisão deve ser tomada pela autoridade, de forma autoritária, cabendo aos subalternos uma obediência sem indagações.

Quanto a problemas de reprovação nos primeiros anos, observou que no final do ano não há muito que possa ser feito, destacando que no começo é possível verificar o que o aluno sabe. Acha que mais proximidade entre as escolas de Ensino Fundamental e Ensino Médio facilitaria o trabalho. Como exemplos de grandes diferenças entre colégios cita escolas de dois distritos do seu município, descrevendo que a primeira é “*mais forte*”, promove mais lideranças, enquanto os integrantes da segunda “*só reclamam*”.

Se tivesse que trabalhar com EJA, buscaria o diálogo com os alunos, buscando criar um perfil que deixasse a escola “*o mais homogênea possível*”, supondo que os mais velhos “*estão na escola para aprender*” e não “*para bagunçar*”, como os mais jovens. Há um contrassenso na fala de Hamal sobre o que seria seu procedimento no EJA, pois afirma que buscaria “*diálogo*”, quando todo o discurso sobre seus procedimentos reais apontam para um monólogo no qual somente o seu pensamento e as suas convicções são válidas. Hamal rotula os alunos jovens como indivíduos que vão para a escola com intenção de “*bagunçar*”, não levando em conta as diferenças existentes entre as pessoas.

Considera a inserção de alunos em programas de aceleração de aprendizagem ou similares como uma “*operação tapa buraco*”, que empurra o problema para frente. Ele afirma que não consegue compreender a defasagem - acha que está ligada à falta de vontade do aluno em estudar.

Ele afirmou que sua relação com os alunos é tranquila, há divergências, que são resolvidas em sala de aula. A impressão que fica é que a tal tranquilidade é fruto da impossibilidade de manifestação por parte dos alunos, que não podem abordar qualquer assunto que não seja diretamente o conteúdo ensinado, com pouco espaço para o diálogo. Há de certo modo um ambiente artificial, onde um imposto silêncio artificial passa a impressão de consenso e ordem.

De acordo com Hamal, é difícil definir o sentido da vida. Ele vive buscando a felicidade estando com alguém que ama, pai, mãe, cônjuge e afilhado. O sentido da vida pode estar ligado a estar próximo do que lhe faz bem, como a leitura, o trabalho, os estudos, e não estar preso a horários.

Sua família não possui histórias e costumes passados de geração para geração, mas a da sua noiva tem, logo ele vai herdar tais histórias por conta de seu relacionamento com ela.

Quanto a informações passadas às gerações futuras, diria que a época de sua vida é um tempo no qual os valores humanos estão defasados - *“homem vale menos que bicho”*. É uma época de hipocrisia, na qual se vive de aparências. Gostaria ver resgatados valores como desejar um bom dia, amar os pais e a família. Esse resgate da família é considerado essencial, crendo que problemas sociais, incluindo problemas nas escolas, são fruto dos problemas com as famílias. A definição de si próprio para seus descendentes descreve um sujeito metódico *“que não pode se preocupar com o aluno individualmente”* e que *“não dá aula para quem não está a fim”*. Diz que não pode *“se preocupar com o social”*, pois deve estar centrado no conteúdo programático.

Com referência à pergunta da fila de conversão no trânsito, informa que ficaria indignado com quem tentasse *furar* a fila pela esquerda, mas permaneceria à direita. No caso de jogos de seu time, informa que costuma assistir pela televisão com volume baixo, e não grita em caso de gol, em respeito aos seus pais, que dormem e acordam cedo.

Conhece várias pessoas que têm opinião diversa da sua, e cita alguns com os quais *“é impossível discutir”*. Nessa classificação está o *“petismo ou lulismo”*, *“certos religiosos”* e a *“maçonaria”*, pois todos esses grupos tentam *“provar que são mais certos”*. Acaba por ter *“brigas feias”* com *“fanáticos”* pertencentes a tais grupos, cujas *“filosofias não dão certo”*. A intolerância e a dificuldade de se relacionar com o diferente emergem mais uma vez na fala de Hamal, que não consegue conviver com pessoas com posicionamentos diferentes do seu.

Referindo-se à possibilidade de furar uma fila bancária devido à observação de que há um conhecido próximo de ser atendido, afirma que permaneceria em seu lugar, e no caso de alguém lhe pedir o favor de pedir para passar junto com ele, diria que não poderia.

Quanto à presença de moradores de rua, julga mais uma vez que o problema tem raízes na família, ao abandono das raízes familiares e à falta de pais que assumam efetivamente suas funções. Diz que o mais fácil é culpar os governantes, transferindo um problema que é da família.

Quanto a um hipotético aluno cujo também fictício pai tenha falecido, disse que não há maiores problemas para justificar a falta - é só levar o comprovante do fato e, se for dia de prova, marca-se uma segunda oportunidade após a comprovação. A falta de sensibilidade com o que aconteceu com o aluno chama a atenção, pois o entrevistado refere-se somente a questões burocráticas, sem demonstrar nenhuma preocupação com a situação pela qual passa o aluno. Não há sequer referência a alguma forma de consolo ou pêsames, ou de uma conversa para saber se há necessidade de algum tipo de apoio, material ou psicológico.

A próxima questão é sobre a participação de professores em cursos que promovam esquemas de venda de certificados de participação. Hamal fala que “*há dois pesos e duas medidas na questão*”, e embora não participe de tais esquemas compreende a atitude de quem se vale deles, pois o salário é muito baixo (nas escolas estaduais), e há colegas que precisam desesperadamente dos percentuais de aumento que tais “cursos” proporcionam. A solução, em sua opinião, seria vincular a participação em cursos com a execução de projetos escolares que comprovem que houve conhecimentos adquiridos.

No caso de participação em feiras culturais e de ciências prefere sempre trabalhar sozinho, pois a matemática é metódica, e trabalhando individualmente não há necessidade de discussão e argumentação. A preferência reforça a impressão de que Hamal é avesso ao diálogo e tem dificuldades de relacionamento com os colegas.

Não gosta de promover trabalhos em grupo - acha possível no máximo em dupla, “*senão alguém não faz nada*”. Prefere avaliar através de provas individuais, que considera instrumentos mais eficazes.

Quanto à cedência de horário para algum colega, não vê problemas, desde que não haja nada previamente agendado com a turma.

Considera que os professores e a escola permanecem a mesma do seu tempo de colégio fundamental e médio. A sociedade mudou e a escola não, e os interesses divergem, os professores trabalham do mesmo jeito e seus desejos são os mesmos. Observou que a frustração dos professores aumenta com o tempo, a maioria dos que têm muito tempo de profissão precisam de remédios, sendo o consumo de medicamentos antidepressivos comum, havendo numerosos casos de dependência. Esta constatação lhe priva de esperanças na profissão, e lhe deixa sem orgulho de fazer o que faz. Uma constatação que estava por emergir surge nesta parte da entrevista: a de

que Hamal é uma pessoa insatisfeita com o que faz, o que foi confirmado na parte final da conversa.

Ele já participou de cursos a distância, bem curtos, sem ter maiores dificuldades. Considera que tais cursos foram improdutivos, supondo que a presença física de um professor é essencial para a aprendizagem.

A entrevista finaliza com uma conversa sobre a satisfação pessoal e profissional. Quanto à motivação para ser professor, Hamal afirmou que foi financeira, pois como era um curso que tinha um bom desconto, tornava possível pagar a mensalidade. Se pudesse, seria economista, mas não teria como pagar tal curso, e se estudasse em universidade pública não teria como manter-se em uma cidade diferente da sua, pois não teria recursos para aluguel e outras despesas.

Se um dia seu filho lhe disser que deseja ser professor, “*tentaria tirar essa ideia de sua cabeça*”, pois é um mau investimento. Hamal não consegue extrair algum tipo de prazer no exercício da profissão, e embora defenda em momentos da entrevista a necessidade do resgate de valores humanos, usa, quase que invariavelmente, a métrica financeira para mensurar o grau de felicidade que uma pessoa pode ter.

As horas de lazer são ocupadas com a companhia da noiva, e ele gostaria de ter atividades de lazer ligadas a corridas, mas não pode devido aos problemas que tem no coração, sendo sedentário em virtude disso. Seu futuro passa por um planejamento que inclui a reforma da casa que comprou e tentar aumentar o patrimônio da família.

A profissão de professor lhe trouxe de bom o respeito de sua família, pois é o único com curso superior, e sua família demonstra orgulho pela sua profissão. O motivo exclusivo pelo qual manteria a profissão seria pela mãe, “*que torce a cara*” ao ouvir que ele gostaria de exercer outra atividade.

6.3 Acrux¹²

Acrux tem 35 anos, é graduado em Licenciatura em Matemática, com mestrado em Educação em Ciências e Matemática e Doutorado em Educação. Atua como professor desde 2006, tendo experiência em escolas públicas e privadas de ensino fundamental e médio. Na época deste trabalho atuava como professor de uma instituição privada de ensino superior da região

¹² Estrela mais brilhante da constelação do Cruzeiro do Sul (OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO FREI ROSÁRIO, 2016).

metropolitana de Porto Alegre, na graduação em Matemática, Engenharia, Administração de Empresas, além de supervisionar os estágios da licenciatura em Matemática. Já ministrou as disciplinas de Cálculo I, Álgebra Linear, Álgebra I, Álgebra II, Geometria Analítica e História da Matemática.

Sua relação com a família foi muito boa, sendo o filho do meio de uma família constituída por mais dois irmãos. Até hoje continuam bastante unidos - ele e seu irmão mais velho moram no mesmo prédio, e sua irmã mais nova mora próximo. É padrinho dos filhos de seus irmãos.

Como aluno era debochado e “*arriado*”¹³, mas “fazia as coisas”, referindo-se às atividades propostas pelos professores. Até a sétima série do Ensino Fundamental estudou em escola particular, e era muito quieto. Depois, passou a cursar uma escola pública, tornando-se um pouco mais extrovertido, consolidando amizades mais verdadeiras. Se envolvia em muitas brincadeiras, “*matava aula*”, contudo continuava “*fazendo as coisas*”. Em todos os momentos da vida estudantil respeitou os professores, refletindo que seria por causa de sua mãe, que é professora.

A respeito de seus amigos da época de escola, recorda que entre a sétima série do Ensino Fundamental e o primeiro ano do Ensino Médio teve boas amizades, e que se reunia frequentemente com seu grupo para jogar videogames, RPGs e futebol. Se dispersaram após a conclusão do colegial, e raramente encontra algum desses colegas.

Não tinha namoradas, ou nas suas palavras, “*não pegava ninguém*”, pois era gordinho, metaleiro (fã de bandas de rock pesado, ou *heavy metal*, nota do autor), e estava mais focado nas farras com os amigos, dentro e fora da escola.

Os professores sempre foram referência, lembra que um deles era alcóolatra e faltava muito às aulas. Na época da escola pública era comum não haver professores de física e matemática, mesmo assim um professor de Matemática e outro de Português o marcaram muito, especialmente pelo exemplo de dedicação e empenho na escola pública.

Dentre os livros que lhe impressionaram estão a Odisseia (Homero), O Compadre de Ogum (Jorge Amado), O senhor dos Anéis (J. R. R. Tolkien), além dos contos de Edgar Allan Poe e livros de H. P. Lovecraft.

¹³ “Tirar sarro” de alguém, também se diz “se arriar” em alguém, debochar de alguém ou fazer pilhéria com outra pessoa (FISCHER 2008, p. 305).

Entre os livros e autores citados aparece um dos traços relevantes de um indicador de transdisciplinaridade, que é o que remete a “Imaginário e Imaginação”. O mundo em que se passa a história de “O senhor dos anéis” é uma terra fantástica, com elfos, orcs, anões¹⁴, e outras criaturas fantásticas. O universo de Lovecraft é formado pelo gótico, com criaturas que se envolvem em tramas de magia e terror” (L&PM, 2016).

Acrux separa o lixo, joga as latas de cerveja que consome no lixo seco e sabe que no seu bairro há mais que uma feira de produtos orgânicos, todavia dificilmente vai a alguma delas, pois sua vida é “*uma correria*”, com muitos compromissos profissionais diários, geralmente quem vai é a sua namorada. Tem algumas sacolas permanentes, porém praticamente não as utiliza porque sai de casa focado nos compromissos e quando vai fazer compras nos supermercados acomoda as compras nas sacolas plásticas fornecidas pelos estabelecimentos.

Se preocupa com o consumo de energia, inquietando-se principalmente com os custos financeiros, e considera que suas contas de energia elétrica são muito altas considerando o fato de morar sozinho e passar pouco tempo em casa. Imagina que seu gasto aumenta bastante quando há sequência de dias chuvosos, que o obrigam ao uso de secadora de roupas, equipamento que registra alto dispêndio energético.

Verifica as redes sociais de cinco em cinco minutos, olhando a caixa de mensagens de seu correio eletrônico e seus grupos no *WhatsApp*, navegando em todas as ocasiões sociais em que se faz presente, como aulas, bares, restaurantes, formaturas e viagens.

Pensa em poupar para mudar de imóvel, pois mora em um apartamento que descreve como “*não muito grande*” e gostaria de viver em uma casa, num local seguro, com árvores frutíferas, e espaço para criar cachorros.

Acredita em Deus, que define como uma “*força maior*” que estaria dentro ou fora “*da gente*”. É católico, por tradição familiar, crendo que uma “*coisa maior*”, que de alguma forma afeta e faz diferença nas relações das pessoas com as outras e com o seu entorno. Conhece um pouco das crenças dos seus alunos, em virtude do sistema de aula que sua instituição adota, que permite uma proximidade grande com os alunos, sendo possível notar um alto percentual de cristãos evangélicos.

¹⁴ No universo criado por Tolkien os elfos são seres imortais, belos e sábios, os anões são fascinados por pedras preciosas e todos barbudos (inclusive as mulheres) e os orcs são criaturas horríveis, surgidas a partir de elfos torturados e desfigurados (LOPES, 2012).

O entrevistado opinou que Isaac Newton fez pesquisas no livro bíblico do apocalipse, pois acreditava na abrangência e complementariedade de assuntos antagônicos, como são diversas vezes a ciência e a religião. O cientista britânico deveria ter vontade de saber mais tanto sobre crenças quanto sobre a física, sobre a vida e o cosmos.

Complementando o rol de questões vinculadas ao indicador “Presença do Sagrado”, Acrux não demonstraria perplexidade em encontrar galinhas e charutos numa esquina, à noite, dizendo naturalmente, sem modificar o tom de voz, que se trata de um “*batuque feito*”, certamente por uma religião afro-brasileira.

Ao responder a pergunta sobre um programa cujos temas musicais são baseados quase que exclusivamente no funk brasileiro e no pagode, o entrevistado afirmou que não aprecia tal produção televisiva, não lhe acrescenta nada, pois não está conectada com sua linguagem. Sugeriria para seus alunos assistirem a outros programas.

De acordo com Acrux o Rio Grande do Sul deveria se separar do Brasil, mas junto com os outros estados da região sul - Paraná e Santa Catarina. O motivo alegado é a identidade cultural, que para ele está mais próxima dos outros países da América do Sul que do resto do Brasil. Supõe também que se o Brasil fosse dividido em espaços menores e soberanos a organização governamental ficaria mais fácil.

A construção de um “sambódromo” em Porto Alegre é uma ideia “*legal*” para Acrux - poderia ser feito, faz parte da cultura de uma parcela significativa da população, dando validade à iniciativa.

Em relação às paradas livres, organizadas pelos movimentos de defesa dos direitos dos homossexuais, não participou nem assistiu nenhuma, a não ser em reportagens na televisão, todavia recorda que já teve oportunidade de brincar o Carnaval com um grupo de transformistas, que foi uma experiência “*muito divertida*”.

Sobre a música composta e produzida nos EUA, sua opinião é de que em determinados gêneros musicais os americanos são melhores, citando como exemplos o rock, a música progressiva¹⁵ (referindo-se à vertente do rock) e o jazz.

Sobre os jogos digitais que se baseiam na construção de personagens e roteiros, Acrux, que se autodenomina um “*aficionado em games*”, conhece vários. Constrói seus avatares baseado

¹⁵ Rock progressivo - estilo musical criado na Inglaterra, nos anos 60, que promoveu uma fusão da música pop e do rock com outros gêneros misturando música clássica, jazz e folclore celta. Os grupos mais populares são Pink Floyd, Yes, Genesis e Emerson, Lake & Palmer (EL&P) (MUNDO ESTRANHO, 2016).

no que rotula como “*sua personalidade de férias*” - um sujeito sem compromissos e sem pressões vividas no cotidiano. Tal comportamento não se repete quando comparece em festas à fantasia, quando encarna personagens variados, muitas vezes super-heróis populares das histórias em quadrinhos.

Quanto à possibilidade de escrever um roteiro para sua vida, gostaria de viver parecido com a forma de vida de seus pais, com honestidade, trabalho, com uma família, filhos e netos, cachorro como animal de estimação e viagens. Sonha com um emprego estável (retorna a ideia de estabilidade no final da questão) e desejaria ter mais tempo para dedicação à pesquisa, pois como tem uma carga horária considerável, nem sempre pode se dedicar a seus projetos de exploração científica com a intensidade desejada.

Na pergunta referente ao encontro fictício para discutir parâmetros para os PPPs de escolas públicas, Acrux explica que a sua tendência seria a de tentar contribuir o máximo que pudesse com suas opiniões, mas, deveria se consultado, verificar o que os demais integrantes da reunião acham mais relevante, tentaria se apropriar das ideias mais aceitas, buscando chegar a um consenso. Pelo que conhece desse tipo de reuniões, ele observou que um considerável número de pessoas formula opiniões baseadas em critérios superficiais, logo, o ideal seria mandar o pessoal ler mais antes de emitir opinião. O participante avaliou que a maioria dos professores “*têm recortes*” sobre variados temas, “*acreditam*” sem embasamento, por isso, sugeriria primeiro uma formação para aprofundar as teorias, e depois a discussão. Ele lembrou que já levantou e foi embora de encontros semelhantes, motivado pelo excesso de manifestações não embasadas por teoria. No caso em questão, havia uma sugestão de mudanças na avaliação para permitir um melhor acompanhamento dos pais. A direção tentou “*alinhar as ideias*”, porém isso foi impossível porque os que “*defendiam mudanças nos discursos proferidos nas escolas, não desejavam mudança alguma*”, ou seja, o discurso era um e a prática, outra.

A longa resposta à pergunta demonstra uma das características de Acrux, que dá bastante valor às teorias e crê ser necessário para o professor dispender tempo para leituras e reflexões. Esse atributo aponta para o modo como o participante encontra um caminho para convergir diferentes níveis de realidade, por meio da análise e do confronto de concepções.

Se enfrentasse um problema de lidar com um primeiro ano com uma tendência histórica de altos índices de reprovação, decorrente da diversidade da formação básica, o entrevistado opinou que o professor deveria ser avisado previamente para poder projetar o andamento do ano

letivo levando em conta tais especificidades. Como o problema deve ser recorrente, a escola deve se preparar, “*ficando atenta nos anos seguintes*”.

Em relação a assumir uma turma de EJA, acha que talvez seja mais fácil lidar com uma turma desse tipo. Lembrou que já passou pela experiência, e no grupo de alunos havia um metalúrgico, que não usava fórmulas (matemáticas), entretanto tinha muita experiência e sabia, do seu jeito, muitos conceitos matemáticos. Não faltava assunto para conversar com a turma, sempre “*tinha brecha*”, pois ele aproveitava as oportunidades para ouvir os alunos e compartilhar experiências.

Há um reforço na maneira pela qual se percebe que o indicador “Diferentes Níveis de Realidade” emerge da personalidade de Acrux, que não encontrou obstáculos para lidar com pessoas de formações tão distintas da sua, indivíduos com a sabedoria pautada pela experiência, em oposição ao entrevistado, cujo saber está centrado na teoria.

Segundo as declarações de Acrux, um programa de aceleração da aprendizagem pode ser “*uma ideia legal*”, desde que haja professores qualificados, com uma equipe bem preparada, boa estrutura e material adequado.

A pergunta sobre opiniões divergentes remeteu à memória do participante a sua adolescência, quando tinha opiniões muito diferentes das que tem agora, após se tornar adulto e passar a lecionar, quando conheceu outra perspectiva da sala de aula. Observa que muitos alunos têm opiniões semelhantes à sua na época de escola, e mesmo na graduação muitas vezes não se dedicam ao estudo, não aproveitando plenamente o tempo que passam nas instituições de ensino.

O sentido da vida para Acrux seria viver com um mínimo de conforto, sempre na companhia de quem se gosta, nunca sozinho, pois a sua concepção de felicidade inclui sempre um relacionamento com os seres que ama.

Com relação às histórias e costumes familiares, o entrevistado observa que, devido à herança cultural italiana, seu pai sempre ensinou os netos a lhe chamarem de “*Nonno*” (avô em italiano). Já sua mãe é chamada de *vó*, pois a cultura é outra. Um costume familiar é reunir todos os membros da família para jantar, pois como nem sempre era possível almoçarem juntos, seu pai fazia questão de que todos sentassem à mesa para a refeição noturna.

Na possibilidade de enviar uma mensagem para seus descendentes no futuro, ressaltaria que tem liberdade para “*para fazer as coisas*”, pode escrever e publicar livremente. Quem sabe,

prossegue Acrux, no futuro haja ainda mais liberdade, porém considera que vive um momento de livre circulação de ideias, sem cerceamento dos debates.

Quanto ao questionamento da fila de automóveis, o participante afirmou que esperaria sua vez sem tentar passar à frente dos outros motoristas. Perguntado sobre a reação no momento de um gol de seu time, ele falou que não há problemas se o grito é esporádico - o incômodo começa quando a situação é contínua -, mas se não extrapola se tornando rotina não é motivo para conflito. Acrux citou o exemplo do prédio em que mora, no qual há um consenso não escrito: tem apartamentos com cachorros, com crianças, com recém-nascidos, há celulares que vibram de vez em quando de madrugada, todavia não há confrontos porque as situações elencadas não são rotineiras, acontecem ocasionalmente.

O tema polêmico que Acrux citou é a política, pelo contexto de discussões que não giram em torno de valores. Se houver uma conversa sobre o assunto, com divergências, ele afirmou que “*mostraria sua ótica*” e argumentaria, não com a intenção de impor seu pensamento, e sim de incentivar a reflexão.

Encerrando o bloco de perguntas que versam sobre o indicador “Respeito pelo Outro”, está a pergunta da fila do banco. Acrux respondeu que cumprimentaria o conhecido bem posicionado na fila, mas de longe, “*não vou furar a fila*”, argumentou.

A primeira questão sobre o indicador “Solidariedade” tem como foco a possibilidade da presença de moradores de rua nas imediações da residência do entrevistado. Ele respondeu que se houvesse uma frequência permanente conversaria com o síndico ou com alguma autoridade, não com a intenção de recolher a pessoa, mas para que fosse providenciado atendimento. Não daria dinheiro para o morador de rua, mas iria conversar com ele.

Se o pai de um aluno morre, seja por morte natural ou outro tipo, Acrux acha que seria difícil “*pro cara*”. Não tocaria no assunto com o estudante e se absteria de qualquer comentário, a não ser que o aluno pedisse ajuda.

A utilização do curso citado na pergunta - que é o curso que não faz exigências de aplicação do tema e não acompanha o aluno - é comum em algumas escolas públicas com as quais Acrux teve contato. O problema, para o entrevistado, está no fato de que a formação continuada não deve estar centrada na promoção e aumento salarial, e sim para que o docente compreenda sua atuação, reflita sobre ela e tente aprimorá-la. O retorno, quanto à formação, em

tais cursos é praticamente zero, e o professor que faz uso do expediente “*está estagnado, e está botando em jogo suas próprias crenças*”.

Apesar da pergunta referente ao parágrafo anterior fazer parte do rol de questões vinculadas ao indicador “Solidariedade”, observou-se na argumentação do entrevistado um elo com o indicador “Aprender a Aprender”. Acrux valorizou em sua fala a formação continuada, a importância das teorias e a necessidade de reflexão, e quando argumentou sobre cursos para mudança de nível, levou o enfoque para outra discussão que não diz respeito à ética da compra de um certificado, e sim sobre a necessidade da transformação interna do professor, que deve valorizar o seu aprimoramento antes de pensar em mudar de classe ou nível. O entrevistado também transferiu o que pensa sobre si próprio para a esfera do outro, quando afirmou que o professor coloca em jogo suas próprias crenças. As crenças citadas não são as de um professor imaginário, e sim as do próprio Acrux, que valoriza seus credos e encara sua profissão como uma extensão dos seus valores.

Ao ser questionado sobre a forma que escolheria para participar de uma exposição na escola, se individual ou em grupo, o entrevistado afirmou que preferiria a participação coletiva. Os motivos apresentados são que em pequenos grupos há troca de ideias, o trabalho fica “*diferente*” dos individuais, porque “*tem mais corpo*”. Ele alegou também que se aprende mais no formato em equipe, diferentemente do “*fazer sozinho*”, que não acrescentaria muito ao professor.

Não haveria problema algum em ceder parte do seu tempo de aula para um colega, pois mesmo que não haja um “*tempo sobrando*” sempre é possível reorganizar o planejamento e redistribuir a “*matéria que será abordada*”.

Quanto a atividades em grupo como modo de avaliação, Acrux crê que pode haver o mesmo impacto que a realização de tarefas individuais. Isso “*depende muito do professor*”, que tem que avaliar se o aluno conseguiu extrair algo do tema abordado. Citou um exemplo de sua experiência, contando que apresentou para uma turma uma teleaula do *Youtube*¹⁶, e depois os grupos tinham que explicar o que viram. Essa foi a sua maneira de verificar se havia atingido seus objetivos quando preparou a aula.

Quando inquirido sobre mudanças na escola dos seus tempos de educação básica para agora, o entrevistado disse que o formato é o mesmo, a organização é a mesma: professor – aluno – classe. O que mudou foram os valores, especificamente o respeito ao professor, não por parte

¹⁶ O YouTube é uma empresa do Google que permite assistir e compartilhar vídeos (YOUTUBE, 2016).

das crianças, mas o respeito da sociedade em geral. Quanto aos alunos, Acrux observa “*mudou nada, a criançada é igual*”, com as mesmas características de sempre. É da opinião que o docente está em meio a uma crise de valores, que atinge também outras profissões. O caso particular da crise do magistério estaria vinculado à desvalorização da atividade, alimentada por uma falta de preparo que faz com que o próprio professor desvalorize a profissão.

Na pergunta sobre cursos a distância, o entrevistado informou que não possui nem um certificado do tipo, e embora considere válido tal tipo de aprendizagem, tem dificuldade de organização dentro do tempo.

Acrux explicou como foi a decisão de tornar-se professor. Foi uma opção quando surgiu na época em que trabalhava como caixa em um supermercado, e queria estudar Física na Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Enquanto se preparava para o vestibular de verão sua mãe sugeriu que ele e seu irmão participassem, no meio do ano, do programa Brasil 500 anos, que era uma iniciativa do Ministério da Educação - MEC para incentivar as licenciaturas. Entrou para a faculdade de Matemática e gostou muito, decidindo seguir a carreira acadêmica. Nem prestou o vestibular para Física no fim do ano, e quando começou a trabalhar na área gostou mais ainda. Com seu irmão acontece a mesma coisa, só que ele optou pela licenciatura em Língua Portuguesa.

O vínculo com o magistério que estabeleceu é tão forte que o entrevistado, questionado sobre a possibilidade de ter escolhido outra profissão, respondeu categoricamente que “*não, de forma alguma*”. Afirmou que poderia começar outra vez, sem dúvida alguma.

No caso de um dia, no futuro, ouvir de algum filho a manifestação de desejo de ser professor “*acharia legal*”, mas explicaria que a decisão implica em saber que vai haver uma exigência de estudo a “*vida toda*”, além de entender que não é possível ganhar fortunas.

Como formas de lazer, Acrux cita assistir televisão, se reunir com a família, passar o dia em algum sítio, jogar *games*, tocar em bandas de rock (toca contrabaixo em grupos amadores). Procura se afastar mentalmente do trabalho, portanto evita realizar atividades ligadas ao trabalho nas horas de folga. Afirmou que todas as atividades dão muito prazer.

Se nos momentos em que se afasta da sala de aula consegue ficar satisfeito, o entrevistado refletiu que na profissão gostaria de se dedicar mais a pesquisas, mas não tem tempo, porque há uma exigência de organizar e ministrar aulas, fruto da própria organização do ensino superior nas instituições privadas. Para o futuro pretende se constituir como um profissional cada vez mais

qualificado, com uma linha de pesquisa estabelecida, e poder ser referência em alguma área. Na vida privada quer constituir uma família.

A última manifestação de Acrux na entrevista foi sobre o que a profissão de professor lhe trouxe de bom, e ele observou que ser professor lhe tornou uma pessoa humilde, com uma visão menos radical que permite que monte argumentos com mais abrangência. Acha também que a profissão contribui para perceber quando se faz “*coisas não corretas*”, lembrando a necessidade de permanente policiamento, citando o exemplo da pergunta da fila como referência. Como professor, acha que deve ter uma doutrina de conduta para a sociedade caminhar melhor. Essa norma obrigatoriamente deve incluir uma constante autoavaliação sem acomodação, sempre procurando evoluir dia após dia.

6.4 Regulus¹⁷

Regulus tem quarenta e cinco anos, licenciado em Física em 1997, possuindo mestrado em Engenharia e Tecnologia de Materiais, doutorado em Engenharia e Ciências dos Materiais e Pós Doutorado. Dedicou boa parte do tempo após terminar a graduação em pesquisas na área da tecnologia de materiais. Quando realizada a entrevista atuava como professor de uma instituição privada de ensino superior da região metropolitana de Porto Alegre, nas graduações em Matemática e Engenharia, ministrando as disciplinas de Física Mecânica, Tópicos de Ondulatória, Acústica, Óptica, Calor e Termodinâmica, Física Eletromagnética e Química Aplicada.

O entrevistado tem uma irmã mais nova, com oito anos de diferença, com a qual manteve uma relação boa até que ela ficasse adolescente. Acha que foi bom deixar de ser filho único, pois aprendeu a compartilhar. Sua relação com os pais sempre foi muito boa, ainda que pudesse criticar algumas coisas, como “*poderiam ter proporcionado tais e tais coisas*”, reconhece que sempre proporcionaram estudos, dando um jeito até a graduação, sempre ajudando muito. Seus pais adoravam estudar com ele, tomando a matéria.

Enquanto estudante no Ensino Fundamental, Regulus era impopular e “*CDF*” (termo utilizado para definir alunos que se dedicam muito aos estudos e tiram boas notas), sentando sempre na frente da sala e tirando altas notas. Modificou um pouco tais características no ensino médio, se “*aproximando mais das gurias*” e namorando algumas delas.

¹⁷ Estrela mais brilhante da constelação de Leão (MOURÃO, 1991).

O participante lembra-se de seus colegas de escola, mas não tem ligações com nenhum deles, mesmo que sejam poucos - o número de amigos “*cabe numa mão*”. O fato tem ligação com seu jeito de ser na escola, pois se envolvia em várias atividades e acabava sendo excelente em tudo. Estudou em um colégio público estadual, e participou do grupo de teatro da escola, construindo os personagens com esmero na caracterização - dificilmente os colegas reconheciam que era ele atuando, somente depois que retirava as roupas das peças teatrais e a maquiagem. Achava na época que conseguiria fazer muitas coisas que seriam reconhecidas por todos. Desse tempo também se recorda das namoradas, inclusive teve um relacionamento sério que se estendeu por seis anos.

Dentre os professores marcantes, Regulus cita dois em especial, um de Ciências e outro de Português. O de Ciências estimulava a curiosidade dos alunos e criou um clube de ciências na escola. O professor de Português incentivava a escrita, valorizando a redação dos alunos. O entrevistado lembra-se de ter produzido uma redação sobre preconceito racial, que o professor pegou para ler, e quando Regulus percebeu o professor estava chorando. Na universidade gostava de professores que faziam experimentos, lembra-se de um que gostava de surpreender. Certa vez tal professor fez uma abordagem completamente diversa de qualquer livro sobre hidrostática. Outro, fazia avaliações em todas as aulas, era exigente, e todos os alunos ficavam em recuperação com ele, mas passavam. Em um experimento proposto por esse professor começou a trabalhar às duas da tarde, e só conseguiu sucesso às oito da noite, e o professor ficou só observando, deixando “*que se virasse*”. Em outra oportunidade o entrevistado conseguiu resolver um problema em uma experiência na hora do café, mas continuou porque achou que ainda não tinha conseguido. O mesmo professor observou que a resolução já havia sido alcançada, e deu nova aula à noite sobre o assunto, para que todos aprendessem melhor o experimento. Quando saiu do Ensino Médio para a universidade descobriu que tudo era muito difícil, foi reprovado e teve que “*amadurecer o suficiente para compreender melhor as coisas*”. Recorda-se ainda de modelos do Museu de Ciência e Tecnologia – MCT, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS que eram desenvolvidos pelos professores que organizavam exposições em sala de aula, para os alunos. Professores que “*eram sempre experimentais*”, deixavam as pessoas curiosas, como em uma aula em que um deles utilizou uma proveta cujo líquido mudava de cor após certo tempo, e a turma tinha que descobrir o porquê.

Os livros que mais impressionaram o entrevistado foram “Zen e a arte de manutenção de motocicletas”, livros da série Vagalume¹⁸, “A peste” (de Albert Camus), a série “O senhor dos anéis” e “Eu, robô”.

A lista de perguntas passa ao indicador “Pertença ao Cosmo – relação com o planeta”, e a primeira questão é sobre separação doméstica do lixo. Regulus respondeu que ele e sua esposa têm o costume de separar o lixo seco do lixo orgânico, dando destinos diferentes a cada um deles. Procuram ensinar o filho, desde pequeno, que a separação deve ser feita.

Os objetos como garrafas PET e latas de alumínio são descartados junto com o lixo seco. Alguns potes de vidro são reaproveitados, recebendo etiquetas e servindo para acondicionar diferentes materiais. Algumas embalagens de plástico de 500 ml são reutilizadas por algum tempo, servindo para acomodar água.

Nas proximidades de sua residência não há feiras de produtos ecológicos, nem outro tipo de feira. O que existe são fruteiras características do bairro, que está nos arredores de Porto Alegre, com muita produção hortifrutigranjeira. Essas fruteiras, na avaliação de Regulus, vendem produtos de alta qualidade, em boa parte orgânicos, com o preço cerca de cinquenta por cento menor, em média, em relação ao praticado em outros locais da cidade.

Sobre o consumo de energia dos seus eletrodomésticos, o entrevistado reconheceu que compra e usa guiado muito mais pelo conforto do que pelo gasto de energia. Mesmo assim, procura ver se o produto é bem classificado nas tabelas que indicam sua eficiência energética. Sua casa possui três aparelhos de ar condicionado, sendo comum haver um ou dois permanentemente ligados nas estações do outono e do inverno, pois o local onde mora “*é bastante frio*”.

Ao responder a pergunta sobre verificações de avisos de mensagem e redes sociais, Regulus disse que costuma verificar sua caixa de *e-mails* de meia em meia hora, tempo que ocasionalmente diminui, pois ativou um comando de aviso na tela do computador que informa a chegada de nova mensagem. O mesmo tempo de verificação não é dedicado aos *WhatsApp* e *Facebook*, que são checados bem mais esporadicamente.

Costuma navegar na internet quando está em casa, “*de saco cheio*”. Essa insatisfação faz referência a ficar em casa sem alguma atividade definida, quando Regulus procura alguma

¹⁸ A série Vagalume é uma coleção de livros da Editora Ática. Lançada em 1972, conta com 91 títulos e iniciou muitas pessoas no universo literário (OLIVEIRA, 2014).

distração na *web*. Quando está envolvido em alguma atividade que exija concentração, o entrevistado também usa a internet por alguns momentos, “*para relaxar*”.

A maneira pela qual o participante prepara-se para o futuro, inclui poupar um pouco de dinheiro e investir no próprio patrimônio. Na época desta conversa Regulus estava envolvido com uma reforma e ampliação de sua casa. Pretende investir em alguma previdência privada, para garantir uma aposentadoria complementar.

Perguntado sobre se acredita em Deus, Regulus respondeu primeiramente com uma dúvida, sobre qual seria o entendimento que o entrevistador tem da figura divina. Ficou esclarecido que a pergunta não busca uma resposta específica, e sim qual o entendimento do entrevistado sobre o tema. Feita a elucidação, a resposta foi de que o participante não crê num Deus clássico, mas acredita que existe “*um princípio*”, afirmando que “*dá conforto*” pensar que “*existe um princípio maior em tudo*”.

Sobre suas crenças, Regulus observou que há um lado de sua família ligado à umbanda e a casas espíritas, e ele sofreu influência dessa vertente familiar. Filiou-se em algumas sociedades místicas secretas, mas não pode se dedicar como gostaria, por falta de tempo. Acha que deve tentar entender “*o que é, porque é, como é*”, descobrindo “*coisas*” sobre si, que nem sempre serão agradáveis. Crê que os seres humanos têm alma, acreditando que pode ser uma pessoa melhor, e gostaria de entender porque nem sempre consegue melhorar.

O parágrafo apresenta uma característica de Regulus que emerge também em outros pontos de sua fala. Aparentemente, desde pequeno ele sempre tentou fazer as tarefas da melhor maneira possível, e cobra de si próprio uma melhora permanente. O caminho espiritual indicado é o da prática individual, tentando a evolução do seu próprio ser.

O entrevistado diz que conhece as crenças religiosas de alguns alunos, alguns são evangélicos e outros são católicos, supõe que a totalidade ou pelo menos a maioria crê em Deus. Nesse ponto ele voltou a falar das próprias crenças, dizendo já sofreu muito com depressão e uso de corticoides. Informa que teve leucemia, “*algo muito sério*”, que o obrigou a fazer radioterapia. Não acreditava em situações sobrenaturais, como demônios e espíritos, mas afirmou que passou a ter sonhos, experiências extracorpóreas, experiências com seres espirituais que lhe mostraram que não se conhece nada das pessoas.

Sobre as pesquisas de Isaac Newton nos escritos bíblicos, Regulus iniciou a resposta novamente com uma pergunta: “*e se fosse importante para mim?*”, complementando com uma

suposição de que talvez o cientista britânico julgasse que naquele momento era o mais importante a ser feito, ou “*talvez ele tivesse ido mais longe, vai saber...*”.

O participante não acharia estranho passar por indícios de algum ritual afro-brasileiro em uma esquina, pois como já informou em outro questionamento tem ligações familiares com religiões nas quais tais práticas são ritos normais.

Sobre tomar conhecimento de que seus alunos assistem a programas televisivos que divulgam ritmos como o pagode e o funk, a primeira medida que tomaria é procurar saber por que gostam para tentar entender. Se eles gostam, não há o que fazer, pois “*tentar convencer as pessoas a gostar das coisas que no seu ponto de vista são melhores é terrível*”. Lidar com o ensino de Física é diferente, daí é sob a sua ótica, pensando em como pode melhorar o método de modo que o aluno entenda, explorando as dificuldades que apareçam.

Apesar de se considerar regionalista, um apreciador da cultura gaúcha, Regulus não é a favor da separação do estado do restante do Brasil, porque acha que a questão não é esta, mas deve-se “*parar de separar e juntar mais*”. Cita o caso do Linux¹⁹, que é aperfeiçoado por aficionados da Arábia, Rússia, Moldávia, por pessoas de todo o mundo. É da opinião também que o discurso separatista se transfigura facilmente em discurso de intolerância.

Respondendo sobre a construção de arquibancadas permanentes no local do sambódromo, disse que nunca esteve no local, por isso “*acha difícil opinar*”. Supõe que a discussão deve ser “*mais pragmática*”, sem paixões, podendo ser resumida: se vai haver utilização durante o ano inteiro, pode ser bom construir, mas se vai ser utilizado somente na época de carnaval, provavelmente a obra seria um empreendimento ruim.

Regulus já assistiu a uma passeata *gay*, a qual curtiu sem preconceitos, abanando para os participantes. Lembrou-se que um conhecido ficou chocado ao ser convidado para ir junto. Para o entrevistado, dar importância à cor da pele ou preferência sexual deveria ser um assunto superado há muito tempo.

O participante acha que a principal diferença da música americana para a brasileira não está na qualidade, e sim na quantidade de material produzido. Ele argumentou que nos EUA as condições de produção são melhores que as brasileiras, havendo um maior volume financeiro

¹⁹ O Linux é um dos sistemas operacionais mais usados do mundo. Foi desenvolvido sem fins comerciais e seu código, diferentemente do Windows e Mac Os, é aberto (KURTZ, 2015).

circulando na área, o que possibilita a maior quantidade. Todavia, esse volume de produção artística maior possui “*muitas coisas boas e muitas coisas ruins*”.

Sobre games com avatares, Regulus normalmente configura um personagem como ele, careca, pois ele “*quer ser seu herói*”, entretanto, às vezes prefere como personagem uma mulher loira. Quando joga *FIFA Soccer*, que é um jogo de videogame no qual são simuladas partidas de futebol, seu personagem é invariavelmente parecido com ele - careca, 1,70 metros, com aproximadamente 80 quilogramas, pois ele “*quer aparecer nas comemorações*”.

Sobre festas a fantasia, o entrevistado informou que já foi e “*curte*”. Vestiu-se de curinga (adversário do Batman), de personagens de RPGs, pregador medieval e profeta. Quando é possível, se maquia, e já fez uma maquiagem bem elaborada para uma festa do tipo, com a produção de uma imitação de cicatrizes provocadas pelo fogo. As roupas devem tender sempre ao absurdo e ao fantástico.

Se pudesse conceber um *script* para sua vida, gostaria de ser uma pessoa melhor, embora entenda que a vida lhe levou a ser o que é, acha que poderia melhorar muito. Modificaria algumas coisas, mas deixaria com certeza o encontro com seu professor dos experimentos, sua mulher e seu filho.

Falando sobre seus sonhos, Regulus disse que gostaria de morar em um lugar melhor e menos violento do que onde vive, principalmente pelo filho. Gostaria de aprender a tocar violão bem e publicar um livro. Deseja ter a oportunidade de deixar algo para ser lembrado e sentir-se reconhecido por alguém, aspiração que ele acha que todos os professores têm.

Sobre a pergunta que remete a uma reunião de professores para construção de parâmetros para PPPs, o entrevistado lembra que em primeiro lugar se deve lembrar que em todas as reuniões deve-se ficar quieto (em virtude de já ter tido más experiências por opinar em encontros). Se fosse perguntado sobre como encerrar a reunião, diria que deve ser finalizada com uma pauta mínima, para que todos os pontos mínimos fossem elencados, para que o próximo encontro se tornasse mais prático.

Para resolver um obstáculo, como a falta de uniformidade na formação de alunos que vão do ensino fundamental para o médio, Regulus propõe reforço no contra turno, tratando de temas mais básicos, que contribuam para a formação da maioria. Talvez seja o caso de atividades mais lúdicas, para “*sentir e descobrir as dificuldades*”, não descartando a possibilidade de estar

lidando “*com um problema mais profundo*”, vinculado com a formação proposta pelo ensino básico.

“*Puxa vida*”, lastimou o entrevistado quando interpelado sobre situações referentes ao EJA. Prosseguiu falando que não teria um método pronto para lidar com um grupo mais velho, para isso “*iria sentir a turma*”. Ele deu continuidade, lembrando que no segundo semestre de 2015, lidando com uma turma com alguns integrantes em uma faixa etária mais alta, sentiu muita resistência dos alunos ao conteúdo e a ele próprio. Regulus observou que sua função é mostrar o conteúdo, “*levar e cumprir o conteúdo*”, sem precisar ser amigo do aluno, informando que tem amigos próximos com baixo rendimento. Sobre as críticas, pontua com uma hipótese de que talvez seja o seu jeito de usar o macro, com aplicação, e depois falar do fenômeno, para ver o grande e depois o pequeno.

Surge neste trecho da entrevista uma suspeita de que Regulus possa ter alguma dificuldade em “outrar-se” - entender as diferenças entre ele e sua trajetória, e os seus alunos, com suas histórias e cultura distintas e distantes da sua vivência. A crítica que recebeu pode ter sido uma consequência da falta de compreensão mútua e diálogo entre ele e os estudantes.

O sistema de aceleração de aprendizagem não é conhecido pelo entrevistado, porém experimentaria sem medo. Observou que sua formação o preparou para ser acadêmico, universitário duro, “*me preparando para produzir artigos*”, e isso, às vezes reflete-se no modo como ele deseja que os alunos aprendam. Regulus espera e deseja que os alunos venham até ele com formulações e indagações, refletindo “*falta talvez de vivência*”.

Sobre divergência ele recordou de várias - “*não lembra é de concordâncias*”. O entrevistado citou divergências pessoais e “*políticas então, nem se fala*”. Observou discordâncias inclusive quanto ao conteúdo, quanto à gravidade, por exemplo, alguns alunos não aceitam alguns conceitos sobre queda livre. Em outras ocasiões, recorda-se de discórdias mais radicais com alunos defensores do criacionismo²⁰, que negam a possibilidade do Universo ter surgido com o *Big Bang* e não acreditam que o ser humano pisou na Lua.

A resposta para a pergunta sobre o sentido da vida pode parecer inusitada para a maioria, pois Regulus respondeu “*quarenta e dois*” (referência ao livro *O guia do mochileiro das*

²⁰ O criacionismo é uma concepção ligada ao pentecostalismo cristão, que procura integrar o conhecimento científico com os escritos bíblicos. Não é um grupo monolítico, existem diferentes vertentes com interpretações distintas umas das outras (DORVILLE, SELLES, 2016).

galáxias)²¹. Prosseguindo, o entrevistado afirmou que depois do nascimento do filho ficou diferente. Antes, desde jovem, tinha uma ideia de ser herói, defensor das minorias, esperando reconhecimento e com vontade de “*deixar alguma coisa*”, um legado para a sociedade. Regulus alude agora a Hellboy²², com seus amigos fantásticos e suas figuras espaciais, que pode fazer a magia voltar, mas se fizer isso, morre. “*Quando morrer e o tempo passar, o que será de mim*”, cita Regulus, o seu tempo vai ter passado e tudo que haverá dele será o que ele foi.

Mais um encontro com a personalidade de Regulus se evidencia na passagem anterior. Já aparecia em falas anteriores uma tendência a sentir-se especial, com uma vontade de fazer coisas espetaculares, quem sabe como cientista. Esse desejo fica explícito no discurso, principalmente quando ele usa Hellboy como alter ego, um reflexo do seu “eu”. Emergiu também a sua identificação com a cultura *geek*²³, notadamente pela citação do “Guia do mochileiro das galáxias” e de Hellboy.

Quanto a algum costume característico de sua família, Regulus citou a produção de massa caseira, consequência de origens italianas. Esse foi um hábito comum e rotineiro, contudo foi interrompido pela morte dos avós, que lideravam e organizavam o grupo familiar na tarefa.

A resposta para a pergunta da pedra fundamental e a mensagem para o futuro foi respondida por Regulus com um palavrão, pois ele acha uma pergunta difícil, e perguntou ao entrevistador: “*tanta coisa sobre eu?*”. Ele prosseguiu dizendo que estranha não conseguir fazer uma imagem do que gostaria de deixar, mas provavelmente seria um livro que gostasse e uma revista em quadrinhos. Ele deu continuidade à fala, observando que não sabe o que está por vir, mas tem a mania de pensar que “*coisas grandes lhe aguardam*”. No momento, pensa no tempo que está aqui, na elaboração de tantos artigos (científicos) que não fizeram diferença, supondo que as tais “*coisas grandes*” têm ligação com a produção de artigos científicos. Complementa que deixaria uma mensagem, escrevendo para seus descendentes que façam aos outros o que gostariam que fizessem por eles mesmos.

²¹ No livro “O guia do mochileiro das galáxias” uma civilização que ainda não sabe qual é o sentido da vida constrói um supercomputador que teria a resposta para tudo. Quando os descendentes os construtores do equipamento inserem a pergunta sobre o sentido da vida a resposta da máquina é lacônica: “quarenta e dois” (ADAMS, 2009).

²² Personagem de história em quadrinhos criado por Mike Mignola, comandou uma equipe de investigadores do sobrenatural. Depois Hellboy percorre outros caminhos, longe de sua equipe, em produções sempre marcadas por doses de mistério e um pouco de terror (HUNTER, 2004).

²³ A identidade *nerd/geek* é formada no Brasil, principalmente pela publicação e leitura em blogs na *web*. Uma das características mais acopladas a imagem dos seus integrantes é ser CDF (BICCA, CUNHA, ROSTAS, JAHNKE, 2013).

A resposta da pergunta da fila de automóveis foi a de que permaneceria à direita, esperando a sua vez. Numa estrada, ficaria atrás, não iria passar à frente de outro veículo melhor posicionado na fila porque não considera uma atitude correta. A mesma atitude teria em uma fila de banco, pois não considera justo ser atendido antes de quem estava há mais tempo na espera.

Com relação a gritar no momento de gol do seu time, afirmo que já gritou algumas vezes, e já foi “*mais fanático*”, acompanhando mais de perto a equipe pela qual torce. Depois que seu filho nasceu isso mudou bastante, seu foco mudou e sua atenção voltou-se para outras prioridades.

Sobre temas polêmicos, o entrevistado observou que tem dificuldades de lidar com imposições, principalmente quando em reuniões de trabalho o grupo é convocado para se manifestar e a chefia não aceita a opinião da maioria, impondo sua decisão. Nesses momentos ele “*acha que está sendo usado*”, mas evita o confronto. Segundo Regulus, esse esquivar do conflito faz parte do seu comportamento, e talvez precise de “*psicólogo ou psiquiatra*”. Todavia, supõe também que dependa do chefe - é possível que uns não usem tais expedientes e sejam mais democráticos.

Quanto a moradores de rua na sua vizinhança, o participante afirmou que seria uma situação ruim, bastante desagradável, e disse “*confesso que ainda que eu diga...*” interrompendo a frase, dando a impressão de que tal proximidade não seria muito agradável. Já aconteceu de haver pessoas que vivem nas vias públicas nas cercanias de sua residência, e ele “*não enxotava, mas não ajudava*”, sentindo medo mais do qualquer outra coisa.

Se acontecesse de um aluno perder o pai por meio de suicídio, Regulus acha que deveria ajudar, em conjunto com seu grupo na escola, devendo incentivar a reunião de seus amigos para “*motivar esse cara*”.

A questão dos cursos elaborados para emitir diplomas mediante nada mais do que o pagamento foi respondida pelo participante sem exame da questão ética, pois Regulus não emitiu nem uma palavra sobre um sistema que produz uma fraude. O participante focou no espírito de equipe, afirmando que não sabe se falaria sobre alguma coisa, se questionado pelo chefe, pois “*acredita muito em lealdade*”.

O discurso de Regulus no parágrafo acima alude diretamente ao indicador “Solidariedade”, pois seria leal aos seus na maior parte das circunstâncias, de acordo com o que deixou transparecer de sua personalidade, ligada a ideias de heroísmos e grandes feitos, e seus

heróis são como os da saga “O senhor dos anéis”, dispostos a grandes jornadas para combater o mal, sempre cercados por companheiros prontos para qualquer sacrifício, abrindo mão inclusive da imortalidade para defender a sua comunidade e o seu grupo.

Quanto a trabalhar individualmente ou em equipe com o objetivo de preparar materiais para uma exposição escolar ou um encontro acadêmico, Regulus afirmou que escolheria a modalidade em grupo, pois acha que tem um rendimento melhor, “*apesar de ter que negociar*”. A troca de acordo com o participante é “*fundamental para o crescimento*”.

Questionado sobre a possibilidade de avaliar através de trabalhos em grupo, o entrevistado informou que gosta, “*mesmo reconhecendo que não atinge os objetivos*”, pois o problema é que não reflete a realidade, alegando que nos grupos pode haver quem faça a maior parte do trabalho, enquanto outros produzem uma pequena parte ou mesmo contribuem apenas com seu nome nas capas e folhas de rosto.

Sobre cooperar com colegas, cedendo parte do seu horário para outro professor que está atrasado nas atividades planejadas, Regulus afirmou que não haveria nenhum contratempo, “*tá bem, tá cedido*”, disse ele.

Sobre as mudanças ocorridas na escola e na educação de sua juventude para os dias atuais, o participante considera as pessoas mudaram. As crianças são afetadas pelo meio, e “*as coisas*” são mais efêmeras - antes eram quinze minutos, agora são cinco (aludindo a Andy Wharol)²⁴. Em virtude de tais constatações, a atenção é mais transitória, pela oferta de informações, e nesse mundo a escola tradicional não tem mais espaço, os alunos têm que estar motivados, tem que entender a finalidade, ir para o concreto, mesmo a partir de conceitos complexos como o de entropia²⁵ ou de abstrações matemáticas, o professor deve “*mostrar que os conceitos servem*”.

Sobre os cursos a distância, Regulus já participou, mas teve dificuldade de “*fazer funcionar no seu tempo*”, e supõe que participou “*um pouco forçado*”, causando pouca motivação.

²⁴ O artista plástico Andy Wharol vaticinou em 1968 que um dia todos seriam famosos pelo menos por quinze minutos. É o que acontece agora, quando se distribui, para plateias maiores ou menores, informações visuais sobre a vida pública e privada de cada um. Assim, todos podem ter seu momento de glória, apresentando para uma audiência ávida por novidades descartáveis seus feitos no cotidiano (MACHADO, LAHM, 2015).

²⁵ Os processos que ocorrem num único sentido são chamados de irreversíveis. A chave para a compreensão de por que processos unidirecionais não podem ser invertidos envolve uma grandeza conhecida como entropia. O caráter unidimensional dos processos irreversíveis é tão evidente que o tomamos como certo. Se tais processos ocorressem no sentido contrário ficaríamos abismados. A entropia é diferente da energia, no sentido de que a entropia não obedece a uma lei de conservação. (ÉBOLI, 2016)

A última parte da conversa foi orientada pelas questões sobre realização pessoal e profissional. Sobre a decisão de tornar-se educador, afirmou que nunca pensou “*vou ser professor*”, e sim pensou “*quero ser cientista e pesquisador*”. No entanto, sempre se impressionou pela ideia de “*imprimir sua marca*”, e vê essa possibilidade com os alunos, querendo produzir com eles e “*ser o cara que abriu o caminho*”. Reconheceu ao final da intervenção que tem alguma dificuldade em ser professor.

Se pudesse mudar o passado e escolher outra profissão, o entrevistado observou que talvez fosse psicólogo ou se dedicasse às artes cênicas. Tem vontade de escrever um livro e desenhar, pois “*adora desenhar*”, afirmando que consegue se expressar melhor com desenhos do que com palavras, provavelmente sua escolha penderia para o lado artístico.

Caso seu filho lhe dissesse que deseja ser professor o participante responderia “*vai fazer outra coisa*”, a vida é muito dolorida. “*Ele (seu filho) pode ser tão melhor que eu*”, por isso, explicou Regulus o “*vai fazer outra coisa*”, deseja que seu filho o supere.

O desejo recorrente de Regulus, de ser melhor e se destacar, agora é projetado em seu filho, que passa a ser o meio pelo qual o entrevistado supõe, provavelmente inconscientemente, poder atingir os objetivos de brilhar na sociedade e ser reconhecido pela sua capacidade. Como na sua avaliação ele não conseguiu e provavelmente não irá atingir sua meta de ser um destaque identificado pela coletividade, talvez por entender a finitude da vida, devido ao fato de ter convivido com uma doença grave e a perspectiva da morte iminente, sua mente reconforta-se com o pensamento de continuidade da tarefa de ser melhor, agora personificada em seu descendente.

Nos momentos em que não está se dedicando ao trabalho, o participante dorme, assiste filmes, e olha séries produzidas para a televisão, sentindo prazer em tais atividades, e fica satisfeito quando está com seu filho.

O entrevistado foi questionado sobre se gostaria de fazer outras atividades nos momentos de lazer, e por algum motivo não é possível. Regulus respondeu que sente falta da sua individualidade. Por exemplo, não encontra momentos disponíveis nem “*espaço*” para jogar videogame e tocar violão, que ele “*adorava, porque dava uma paz de espírito*”. Sua catarse era escrever, mas lhe tomava um tempo enorme. Nesse momento ele apresentou um blog, de sua produção, no qual ele publicava crônicas, “*que ninguém lia, nem seus amigos*”.

Com relação ao futuro, o primeiro pensamento mencionado por Regulus é a de que deve se organizar e se conhecer melhor. Tem se sentido estressado devido à falta de tempo, e afastado do exercício das atividades que gosta, e acha que esse estresse se reflete negativamente nas relações com seu filho. Tem planos mundanos também, relacionados a evoluir no trabalho e qualificar-se cada vez mais como profissional.

Segundo o entrevistado, a profissão de professor lhe trouxe de bom o reconhecimento dos colegas, a chance de trocar ideias e aprendizado, pois invariavelmente e continuamente tem que aprender e aprender.

6.5 Pollux²⁶

A última entrevista realizada foi com Pollux, que tem 32 anos, é professor de matemática, com mestrado profissional em Ensino de Matemática, exercendo suas atividades de ensino desde 2009. Atuava em vários colégios da rede pública, lecionando para os Ensinos Fundamental e Médio, e também no Ensino Superior privado, em uma faculdade localizada na grande Porto Alegre, trabalhando nos cursos de Administração e Ciências Contábeis, ministrando as disciplinas de Cálculo I, Estatística e Matemática financeira. Esse interlocutor foi o que menos se abriu para a conversa, fornecendo poucas informações sobre seu jeito e sua conduta profissional, respondendo com frases curtas às perguntas apresentadas. Ainda assim, algumas informações relevantes, uma delas advindas do próprio discurso reduzido, que foi a impressão de que Pollux não quer deixar transparecer como realmente é por ter construído uma imagem externa que provavelmente não é exatamente uma expressão dos seus pensamentos mais íntimos.

Quanto a sua relação familiar, o entrevistado afirmou que sua família é unida, se veem quase sempre, com frequentes almoços dominicais e constantes passeios juntos, aproveitando o gosto de todos pelas áreas rurais.

Como aluno, Pollux disse que era um aluno bastante agitado, “*que não parava quieto*”, conversava muito com os colegas, todavia sabia o conteúdo que o levava a tirar boas notas. Ainda hoje vê alguns colegas dessa época, talvez por morar em uma cidade de pequeno porte, onde os encontros ficam facilitados. Lembra-se também das namoradas, resposta que deu com um sorriso no rosto, pelo jeito, elas deixaram boas recordações.

²⁶ Estrela mais brilhante da constelação de Gêmeos, possui um planeta do tipo gigante gasoso em órbita (KALLER, 2016).

O participante, falando sobre como eram seus professores, lembrou que eram bons, e eram bastante tradicionais na postura e no método de ensino. Os que mais marcaram positivamente foram os de Matemática no Ensino Médio e na oitava série do Ensino Fundamental, também de Matemática.

Quanto aos livros que mais lhe impressionaram, Pollux não se lembra de nenhum, pois conforme falou depois, em uma conversa informal, não leu praticamente nada até o mestrado, quando foi obrigado a ler para poder fundamentar a sua dissertação. Lembrou-se de ter lido “O código da Vinci” quando cursava a faculdade.

As linhas acima começam a esboçar um entorno do jeito de ser de Pollux, que narra uma infância e adolescência longe dos livros. Ele estudou em escolas públicas, e na época de sua formação na educação básica havia programas que distribuíam livros gratuitamente para as bibliotecas dos colégios, como o Programa Nacional Biblioteca na Escola - PNBE²⁷, com farto material para todo tipo de leitor. O fato de não ter adquirido o hábito, talvez por falta de incentivo dos responsáveis por sua formação, pode, talvez, explicar uma parte do seu uso de poucas palavras e a dificuldade em compreender algumas das perguntas feitas no decorrer da entrevista.

O entrevistado informou que não separa o lixo orgânico do lixo seco, e eventualmente utiliza uma ou outra garrafa PET para outros fins, como recipiente para algum líquido, e quando não usa para outros fins joga fora misturado com o restante do lixo residencial. Nos supermercados que frequenta, não há oferta de sacolas permanentes, as únicas disponíveis são as poluentes embalagens de plástico. Pollux observou que existem feiras agrícolas próximas de sua casa, mas não são totalmente voltadas para venda de produtos orgânicos, porém é possível conseguir alguma variedade. Seus eletrodomésticos têm consumo médio de energia, mas há um cuidado na sua casa para evitar desperdícios, principalmente para não gerar gastos desnecessários.

A verificação de mensagens digitais nas caixas de mensagens e redes sociais é feita diariamente, e Pollux navega a qualquer momento, se tem possibilidade, mesmo em festas e outras ocasiões nas quais há reunião física de pessoas. Quanto ao futuro, o participante se preocupa, todavia ultimamente paga muitas dívidas, o que impede a criação de uma poupança.

²⁷ O PNBE é desenvolvido desde 1997, distribuindo “materiais como textos em prosa (novelas, contos, crônica, memórias, biografias e teatro), em verso (poemas, cantigas, parlendas, adivinhas), livros de imagens e livros de história em quadrinhos; e Periódicos de conteúdo didático e metodológico” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016).

As perguntas sobre a “Presença do Sagrado” foram respondidas por Pollux com poucas palavras, inclusive com apenas um monossílabo, como no caso da pergunta “você acredita em Deus?”, que recebeu como resposta um mais do que lacônico “*sim*”. Quanto às crenças, a resposta foi mais longa, com exatamente quatro sílabas: “*católico*”; A pergunta a respeito do conhecimento sobre as crenças dos seus alunos rendeu um pouco mais de conversa, e o entrevistado disse que todos, ou pelo menos a grande maioria, é formada por cristãos, especificamente evangélicos e batistas, pois atua em áreas nas quais a penetração de tais denominações é grande, com a presença de inúmeros templos.

Em um primeiro momento, a impressão que transpareceu pelas poucas palavras foi a de que Pollux não atribui importância significativa à religião convencional, ou ainda algum método de aproximação com o sagrado. Posteriormente, em um intervalo entre uma pergunta e outra, o entrevistado disse que eram quase seis horas da tarde, e nesse horário tem o hábito de diariamente escutar e rezar junto, a oração da Ave Maria, transmitida por uma emissora de rádio de Porto Alegre. A ida ao carro trouxe a percepção de que o participante tem a sua própria maneira de se relacionar com o sagrado, talvez de uma maneira simples, porém adequada ao seu jeito de ser. Reforçou a impressão da barreira erguida por Pollux entre ele e o entrevistador, como uma proteção para quem se mantém na defensiva, pensando muito antes de responder. Quando havia informalidade e o participante se desligava do fato de revelar informações sobre si, havia mais fluidez na conversa.

A pergunta sobre a atitude de Isaac Newton pesquisar assuntos bíblicos em paralelo com as suas investigações científicas teve que ser reformulada mais do que uma vez, de maneiras diferentes, sem que o entrevistado compreendesse exatamente o que estava sendo falado. Por fim, a resposta dada foi a de que não poderia opinar porque “*na verdade não conhece bem o procedimento*”.

Em seguida foi a vez da pergunta sobre o que pensaria sobre a presença de elementos aparentemente vinculados a cultos afro brasileiros em uma esquina, o participante falou que “*é batuque e não daria bola*”. A sua opinião é que cada indivíduo tem a sua religião, a “*crença é de cada um*”, concluiu.

A questão seguinte é sobre programas populares que são transmitidos pelas grandes redes de televisão, e o que Pollux faria caso soubesse que seus alunos assistem a tais programas. O participante observou que conversaria sobre o assunto com a turma, dizendo que eles têm que

absorver o que houver de bom em tais programas e desprezar o que há de ruim, ou seja, “*separar as coisas boas e descartar o que não serve*”.

Pollux é favorável a uma separação do Rio Grande do Sul do restante do país, alegando que é uma tendência da economia, porque países menores conseguem produzir uma economia mais forte, “*assim concentrando-se o Brasil em pequenos países fortaleceria todos*”.

Quanto à estrutura de Carnaval permanente na área do Porto Seco, em Porto Alegre, o entrevistado argumentou que o seu ponto de vista é de que se for para uso todo o ano pode ser bom, mas só para utilização para desfiles de escolas de samba no Carnaval seria um investimento que não valeria a pena.

A pergunta a seguir é sobre as paradas livres ou paradas gays, na qual o entrevistado é arguido sobre se já participou ou assistiu a um desses eventos, comuns em várias cidades. A resposta não poderia ser mais sucinta: “*não*”. A negativa não foi acompanhada por nenhum outro tipo de reação nas expressões.

Ao opinar sobre a música norte-americana, se na sua avaliação teria mais qualidade que a música produzida no Brasil, Pollux respondeu que em geral não é melhor que a nossa, todavia têm músicas boas, especialmente as mais antigas.

Conhece jogos nos quais os jogadores assumem avatares, mas não lembra se jogou alguma vez. Se tivesse que configurar um personagem seria parecido consigo mesmo. Participa de diversas festas à fantasia anualmente, tendo vestido inúmeros tipos de fantasia, de mecânico à pirata.

Caso pudesse reescrever o passado e criar um roteiro diferente para sua vida, Pollux não faria grandes modificações “*seria a mesma coisa*”, entretanto corrigiria algumas falhas, mas nada muito diferente. Seus sonhos são ter mais estabilidade na profissão e dar um futuro bom para os filhos. Pretende começar a poupar em quatro ou cinco anos, quando, de acordo com seu planejamento, suas dívidas terão diminuído consideravelmente.

Supondo que Pollux fosse consultado sobre como terminar uma reunião em que várias ideias diferentes foram expostas, diria que “*devem ser marcadas todas as ideias*” e marcaria um novo encontro para uma semana depois, com o objetivo de tomar uma decisão, preferencialmente por meio de um consenso.

Caso constatasse problemas no primeiro ano do ensino médio com relação à falta de homogeneidade na formação básica, o entrevistado observou que “*nas outras (escolas) não dá*

para mexer”, então a solução passa por incentivar os alunos para que *“tentem mais”*, buscando mais conhecimentos, e os que estão muito defasados ajudar a irem mais longe, com aulas de reforço nos conteúdos apontados pelos professores como essenciais.

Se porventura tivesse que enfrentar uma situação de turma no EJA, Pollux trabalharia mesclando os grupos, e tentaria incentivar os alunos para que auxiliassem os mais atrasados, colaborando com a aprendizagem. Faria pesquisas para achar sugestões com professores que passaram pelas mesmas atribuições, e focaria no incentivo para que avançassem sempre.

Sobre trabalhar em uma equipe com a proposta de aceleração de aprendizagem o participante afirmou que poderia trabalhar em um grupo desse tipo, desde que tivesse tempo e apoio para planejar propostas diferenciadas, pois acredita que as aulas devem ser adaptadas para que os objetivos sejam alcançados com esse método.

A respeito de divergências em grupos, especificamente sobre discordâncias de opinião entre o entrevistado atuando em sala de aula e seus alunos, houve mais uma situação de resistência, pois Pollux disse que *“alguns (alunos) sim”*, ou seja, nem sempre há consenso, o que é natural em sala de aula, um local de reunião de múltiplas culturas, hábitos e personalidades. Pollux relutou em responder, e não forneceu mais nenhuma informação ou pista sobre que divergências seriam essas.

Questionado sobre qual seria o sentido da vida, o participante respondeu que *“é uma passagem, que devemos aproveitar sempre fazendo o bem”* - um preceito básico do cristianismo, como se lê no evangelho de Marcos: *“Amarás, pois, ao Senhor teu Deus de todo o teu coração, e de toda a tua alma, e de todo o teu entendimento, e de todas as tuas forças... e amarás o teu próximo como a ti mesmo. Não há outro mandamento maior do que estes”* (BÍBLIA SAGRADA, 2005). A fala de Pollux apresenta evidências de relacionar-se com o sagrado a partir de uma religiosidade simples, como citado anteriormente, rezando a oração da Ave Maria acompanhando o rádio, centrado em preceitos básicos, como o fazer o bem sempre.

Segundo o entrevistado, na sua família não há nenhum tipo de costume ou história específica, pelo menos ele *“não se lembra”*. Quanto a colocar mensagens sobre o seu tempo numa cápsula para o futuro, informou que mandaria *“um resumo de sua vida”*.

Questionado sobre qual seria seu comportamento ao se deparar com uma fila de automóveis pelo lado direito e uma possibilidade de seguir pela esquerda e entrar mais adiante, Pollux afirmou que *“andaria o que der pela esquerda”* e entraria na fila o mais na frente que

pudesse. Informou que passa por situação semelhante quase diariamente e sempre repete a manobra.

Quanto ao seu comportamento no caso de gol de seu time, o entrevistado disse que “*vibraria, mas sem muitos gritos*”, admitindo que já protagonizou comemorações bastante efusivas, todavia atualmente não faz mais. Em momentos de descontração durante a conversa deixou transparecer que é um torcedor atento que acompanha de perto as notícias de seu clube preferido.

Com respeito a divergências de opinião com colegas, elas surgem geralmente quando o assunto é política, e Pollux informou que emite opinião respeitando o ponto de vista dos colegas, que muitas vezes são muito diferentes do seu.

A resposta do entrevistado quando questionado sobre a fila no banco, com a presença de um indivíduo conhecido próximo do atendimento, foi completamente oposta ao que ele disse sobre a fila de carros. No banco ele esperaria na fila, demonstrando comportamentos diferentes em situações que têm muita semelhança.

Inquirido sobre uma hipotética proximidade com moradores de rua, Pollux disse que nunca pensou sobre o assunto, refletindo um pouco, falou que não pode fazer nada quanto à situação dessas pessoas. Provavelmente jamais refletiu sobre o tema porque mora em uma cidade de pequeno porte, na qual o problema de pessoas vivendo ao relento é mínimo, ou quem sabe, inexistente.

A pergunta sobre um aluno que teria perdido o pai foi respondida com exemplos do cotidiano do entrevistado, que afirmou que “*muitas vezes conversa com os alunos para ver como estão*”. No caso específico da pergunta, disse que se aproximaria do aluno para “*ver como está*”, sem tocar no assunto da morte. Na sequência, Pollux disse desconhecer a existência de cursos que forneçam certificados sem maiores exigências.

Solicitado a responder se preferiria trabalhar em equipe ou individualmente, em trabalhos destinados a feiras e exposições escolares e acadêmicas, Pollux afirmou que escolheria trabalhar em pequenos grupos, porque a “*discussão rende mais e faz evoluir mais*”. Também acha válido avaliar seus alunos por meio de trabalhos em grupo, e cederia sem problema horário para um colega professor que necessitasse de mais tempo.

Com respeito ao que mudou na escola nos últimos anos, compreendendo o período entre a sua educação básica e o momento da entrevista, Pollux respondeu que a escola “*em si, não*

mudou”, a metodologia é a mesma, assim como o estilo de sala de aula (referindo-se aos alunos enfileirados cada um na sua classe, diante do quadro e do professor). O participante acha que quem mudou foram os alunos, que têm muito mais acesso a informação do que na sua infância e adolescência.

Sobre cursos na modalidade Ensino a Distância – EAD, já participou de um, todavia não conseguiu finalizar, porque não teve tempo, pois mantém uma carga horária de trabalho elevado, porque necessita para cumprir com seus compromissos financeiros.

Pollux primeiramente informou que desejava ser professor desde jovem. Depois, informalmente, contou outra versão dizendo que não tinha o desejo de ser professor enquanto cursava o Ensino Médio, e planejava estudar ciência da computação ou algum curso similar em Porto Alegre. Quando se preparava para prestar vestibular, conversando com os pais, concluiu que não poderia concretizar seu sonho, porque mesmo passando para uma universidade pública sua família não teria condições de arcar com os custos de aluguel, alimentação e outras despesas para que ele residisse na capital gaúcha. Os horários do curso na UFRGS impedem que o aluno trabalhe, pois a grade de disciplinas prevê aulas em Campus distintos, em diferentes turnos, tornando impossível exercer alguma atividade profissional convencional. Por isso, Pollux decidiu fazer qualquer curso na faculdade de sua cidade, escolhendo a licenciatura em Matemática por considerar o mais fácil, pois sempre foi bom em cálculos. Com o tempo foi gostando do curso, até o momento em que entrou em sala de aula e percebeu que *“isso é que eu queria fazer pelo resto da vida”*.

Se pudesse mudar e exercer outra profissão gostaria de ser jogador de futebol, mais precisamente, jogar como goleiro. Todavia, ressalta que apesar de ter qualidades para atuar na posição não tem altura suficiente, permitindo apenas atuações amadoras em campeonatos de sua cidade e região.

Se um filho dissesse que pretende ser professor, aceitaria, e diria para o filho que *“é a profissão do futuro”*, pois acredita que o professor deverá ser mais valorizado do que é atualmente. Ultimamente, é justamente o filho pequeno que tem absorvido seu tempo vago, quando procura partilhar os cuidados com sua esposa, atividade que lhe dá intenso prazer. Gostaria de passear mais com a família, mas as condições climáticas do outono/inverno gaúcho não permitem muitas saídas com o filho, que *“volta e meio está gripadinho”*. O futuro está sendo

planejado em torno da família e, principalmente, do filho, pensando em viver com algum conforto e estabilidade.

A maneira pela qual Pollux falou da família e principalmente do filho, indicaram uma grande estima e segurança que o relacionamento familiar lhe traz. Ao conversar sobre o filho, em momentos entre uma pergunta e outra, foram descritas muitas ocorrências do relacionamento, como banhos, passeios, batizado, e “*gracinhas*” que o bebê faz, confirmando o discurso no qual o entrevistado fala que as atividades de lazer lhe dão prazer.

Por fim, falando sobre o que o exercício da profissão de professor lhe trouxe de bom, Pollux afirmou que trabalhar como educador proporcionou amadurecimento, estudo, e concentração, que lhe auxiliam na busca de “*atingir o que quer*”.

7. As observações

Além das entrevistas descritas na seção anterior foram realizadas observações das aulas de dois participantes da pesquisa. Não houve uma escolha da dupla por alguma característica específica, apenas foi levada em consideração a autorização dos entrevistados, que não colocaram barreiras para que as observações acontecessem ou postergaram a permissão indefinidamente. Houve acompanhamento em três noites, contabilizando quatro horas em cada uma. O objetivo era verificar em que medida, durante o período indicado, surgiriam algumas das características listadas nos indicadores de atitudes transdisciplinares. Os dois participantes foram Acrux e Regulus, e as aulas acompanhadas foram no período noturno, em uma faculdade da região metropolitana de Porto Alegre, nos cursos de Matemática, Administração de Empresas e Ciências Contábeis. O método utilizado pelos entrevistados para ministrar suas aulas é bastante distinto do tradicional, pois tanto um quanto outro usam o sistema de sala de aula invertida²⁸, com características específicas para sua realidade. Os alunos não ficam dispostos em classes, sentados um atrás do outro, ao invés disso, sentam-se em mesas com capacidade para oito estudantes, onde têm amplo acesso à internet, por meio de *tablets* fornecidos pela instituição ou equipamentos próprios, como *smartphones* e *notebooks*. O professor deixa disponível, em um espaço digital na

²⁸ No sistema de classe invertida, a aprendizagem é ativa, em vez de passiva e bancária, pois em vez de transmissão de informações o estudante tem uma postura ativa resolvendo problemas e desenvolvendo projetos, criando oportunidades para construir conhecimento (VALENTE, 2014).

*nuvem*²⁹, um roteiro a ser seguido durante o encontro, e vai atuando como orientador durante a noite, atendendo os grupos conforme a demanda de dúvidas ou necessidade de discussões sobre o material disponibilizado.

A primeira narrativa das observações diz respeito às aulas de Acrux. O primeiro indicador, “Pertença ao cosmo”, não emergiu claramente em qualquer momento no qual o autor esteve presente. Apenas foi possível notar uma preocupação muito clara de limpar toda a sala, e deixá-la organizada ao final da noite.

O segundo indicador é a “Vivência do tempo presente”. O participante nos encontros esteve muito ligado ao que acontece na aula, preocupando-se em passar pelos grupos e conversar sobre as atividades previstas. Foi possível observar que o seu aparelho de *Iphone* está sempre com ele, no modo vibratório. Quando não está conversando acessa imediatamente a rede para verificar a mensagem, e se está com os alunos, passando a impressão de registrar mentalmente o aviso de mensagem, e assim que possível faz a verificação.

O terceiro indicador refere à “Presença do sagrado”, e as observações das falas e atitudes de Acrux não remeteram em momento algum ao indicador. De vez em quando conversa sobre magia, mas sempre ligado ao universo RPG. Se os alunos tocam em algo sobre suas convicções, Acrux ouve, mas evita manifestações.

O próximo item das observações é o indicador “Transculturalidade”. O participante valoriza muito a música, e conhece várias vertentes musicais. É nessa seara que se observou mais o ato de Acrux ir de uma cultura a outra, pois conversou sobre correntes musicais, e entende as diferenças, sem classificar, pelo menos publicamente, um tipo musical melhor que o outro. Respeita as concepções dos alunos diferentes da sua, embora deixe claro quais são as suas preferências.

Talvez o indicador que Acrux mais deixa transparecer na aula é o “Imaginário e imaginação”. Sua mochila tem vários chaveiros pendurados com personagens da saga *Star wars*³⁰, sendo uma aluna que comprou os bonecos para ele. Quando ela entregou a encomenda, a conversa enveredou por vários episódios do filme, e outras produções semelhantes. O

²⁹ Conforme o Serviço de Processamento de Dados – SERPRO, do governo Federal, “Tecnicamente, um conceito bem aceito de computação em nuvem a define como modelo tecnológico que habilita de forma simplificada o acesso *on-demand* a uma rede” (SERPRO, 2016).

³⁰ Franquia iniciada em 1977 com o filme homônimo dirigido por George Lucas. Os filmes da saga faturaram cerca de cinco bilhões de dólares em bilheteria mundial, e já receberam sete prêmios Oscar (CARNEIRO; DIEB, 2016).

entrevistado desenvolve *games* para uso nas aulas, com sagas próprias e personagens que ajudam os estudantes nas tarefas propostas.

O indicador seguinte é “Diferentes níveis de realidade”. Nas conversas com alunos, Acrux aparentou valorizar as suas (dos alunos) experiências, conversando sobre as atividades profissionais que realizam, transmitindo uma impressão de que compreende as diferenças. Nas ocasiões observadas o entrevistado não emitiu opinião para os alunos sobre suas diferentes ideias, com exceção de discussões acadêmicas, nas quais Acrux preocupa-se bastante em sugerir leituras de teorias, com sugestão de autores, livros e artigos.

Quanto ao indicador “Transcendência”, o comportamento de Acrux apontou para uma clara ligação com o futuro, principalmente na sua relação com os estagiários do curso de licenciatura em Matemática. O participante, nas conversas que manteve com os alunos que estão cumprindo estágios, foi marcada por uma constante preocupação com todos os detalhes do planejamento da aula, além de haver um nítido interesse no desenrolar das tarefas. Acrux ouviu os relatos com interesse e dialogou fluidamente com os alunos nesses momentos. Em conversas com o observador, Acrux falou sobre a necessidade de preparar os alunos para um mundo em constante mudança, para que consigam exercer bem sua tarefa como educadores.

Com relação ao indicador “Respeito pelo outro”, Acrux apresentou sinais de atitudes que remetem a ele. Em algumas conversas com alunos nas quais as ideias apresentadas, e principalmente os gostos, são opostos ao que ele pensa, o entrevistado não discutiu ou tentou impor suas convicções, apenas escutou, e geralmente emitiu opinião, todavia sem qualquer tentativa de imposição.

Acrux manifestou algumas atitudes que remetem ao indicador “Solidariedade”, pois durante as observações, esteve envolvido com vários afazeres em conjunto com os colegas, principalmente construindo objetos de aprendizagem. Há uma sensação de que o entrevistado sempre age profissionalmente com um sentido de grupo.

Verificando se há indícios de atitudes do indicador “Cooperação”, observou-se Acrux trabalha cooperativamente. Essa impressão é respaldada nas propostas de trabalho elaboradas para as aulas, que em muitos casos remetem para o trabalho cooperativo entre os alunos, e em algumas ocasiões o participante mistura-se aos grupos para colaborar.

O indicador “Aprender a aprender” fica perceptível em Acrux devido a sua intensa preocupação com leituras de artigos e livros. Importante ressaltar que o participante estava

envolvido na época com atividades referentes ao seu pós-doutorado, que exigiam muita preparação teórica, o que explica a quantidade de materiais que Acrux estava lendo.

Regulus não deixou muitas impressões na aula que remetam ao indicador “Pertença ao cosmo”. Preocupa-se com a organização dos seus espaços de trabalho, e deixa tudo limpo quando termina o horário das aulas, mas não foi possível perceber outras atitudes.

O participante passou algumas impressões que remetem à “Vivência do tempo presente”, pois esteve sempre bastante focado na aula, e deu quase total atenção às atividades dos alunos, sendo que muitas vezes reuniu-se no laboratório com eles durante toda a aula. Nesses momentos verificou pouco as mensagens no celular, olhando pouquíssimas vezes durante a noite.

Quanto ao indicador “Presença do sagrado”, ele passou despercebido, pois a fala de Regulus em aula não remeteu para qualquer tipo de espiritualidade. O entrevistado focou na ciência e não abriu brechas para outras explicações nos encontros que coordenou.

“Transculturalidade” é o próximo indicador de transdisciplinaridade. Regulus pouco se manifestou quando às preferências dos alunos foram diferentes das suas, todavia quando havia semelhança de gostos, o entrevistado se abriu para conversar. Durante as aulas dois alunos falaram sobre histórias e quadrinhos e um apresentou suas habilidades como desenhista. Regulus demonstrou um vasto conhecimento sobre quadrinhos, falando sobre surgimento de personagens, revistas que foram marcos históricos, autores e desenhistas, aparentando ser um profundo conhecedor do tema.

Regulus mostrou inúmeras evidências do indicador “Imaginário e imaginação”. Assim como Acrux, tem chaveiros com bonecos de *Star Wars* na mochila. Quando o assunto versa sobre sagas mitológicas, o entrevistado ficou bem à vontade, demonstrando como o assunto lhe agrada. Participa da construção de aplicativos para uso acadêmico, atividade que lhe satisfaz bastante.

Sobre o indicador “Diferentes níveis de realidade”, Regulus tinha esquemas definidos para suas aulas, nas quais procurou incentivar o espírito de pesquisa e tentou mostrar novos horizontes para os alunos. Aparentemente nem todos os alunos se adequam e compreendem tais métodos, e alguns apresentam alguma dificuldade nas aulas. Regulus não mostrou muita flexibilidade para adaptar os roteiros, e nos dias observados seguiu conforme planejou, independentemente do grupo que estava coordenando.

Houve também uma tentativa de observar atitudes que remetessem ao indicador “Transcendência”. Regulus promoveu suas aulas com objetivo de mostrar conceitos científicos e

mostrar caminhos de pesquisa, aparentemente sem atentar para o fato de estar formando professores. É possível que suponha que os professores devam agir do mesmo modo quando estiverem em sala de aula, porém não demonstrou em suas falas qualquer frase que aponte para uma ligação entre o seu modo de ministrar aulas e as futuras gerações que terão seus atuais alunos como professores.

Sobre o indicador “Respeito pelo outro”, Regulus escutou com paciência alunos que têm ideias extremamente diferentes das suas, destacando conversas presenciadas pelo autor que negam princípios físicos consagrados, como o da queda livre. Regulus corrigiu os conceitos, mas o fez com polidez, embora alguns alunos permanecessem com suas convicções, apesar de todas as evidências apresentadas em contrário.

Há evidências do indicador “Solidariedade” no comportamento de Regulus em sala de aula. Ele esteve sempre disponível para ajudar seus colegas, caso eles estivessem atarefados, e procurou ouvi-los sobre assuntos que dizem respeito à estrutura das aulas e à relação de todos com a instituição na qual trabalham.

O participante também deu mostras que remeteram ao indicador “Cooperação”. Não se negou a participar de reuniões em grupo, e falou bastante durante esses encontros, às vezes perdendo um pouco o foco no assunto e levando a conversa para outros rumos.

Por último, está o indicador “Aprender a aprender”. Nas aulas de Regulus ficaram evidentes os cuidados em apresentar modernas teorias e o participante sempre tinha informações sobre acontecimentos científicos. Ele adaptou um encontro porque foi confirmada a existência de ondas gravitacionais, e sua turma, junto com as de seus colegas, puderam usufruir de um roteiro de aula que contemplou a confirmação. Regulus transmitiu uma impressão de que estava sempre procurando novidades para aumentar o seu saber, e não tem dúvidas em compartilhar com os alunos as novas informações.

8. Reflexão sobre os indicadores

Esta seção foi dedicada à reflexão sobre os indicadores de transdisciplinaridade e a sua manifestação em atos e palavras proferidos pelos participantes da pesquisa. A reflexão foi realizada a partir da análise das respostas apresentadas na íntegra na seção de número 6. Tais respostas foram submetidas a uma redução fenomenológica na perspectiva de Husserl (2002,

apud ZILLES, 2007) que reconheceu o mundo, mas não fez uso dele, buscando a perceber e relatar a essência que construiu o fenômeno.

O primeiro conjunto de questões, chamado de pergunta zero, teve como objetivos permitir ao entrevistado que relaxasse e ficasse à vontade na presença de pesquisador, além de criar condições para o entrevistador “outrar-se”, contagiando-se pelos novos sentidos e percepções advindo da experiência com outro ser humano, conforme Schmidt (2012).

A primeira pergunta respondida pelos participantes da pesquisa é sobre suas relações com pais e irmãos. Os cinco entrevistados fizeram relatos que deram conta de que tiveram um bom relacionamento com seus familiares, com exceção de Regulus que demonstrou que houve algum tipo de desconforto quando sua irmã se tornou adolescente, algo ligado a disputas comuns nessa fase da vida, onde interesses distintos entre irmãos chocam-se e causam conflitos, mas o problema cessou com a idade adulta. Canopus também fez referência ao pai, considerado bom no quesito paternidade, mas não era um bom marido. Essa inserção no universo familiar dos entrevistados, com suas frases sobre pais, mães e irmão, permite uma aproximação da intimidade por meio do conhecimento do seu núcleo familiar e habitar as coisas, no sentido de conhecer o seu modo mais próprio (DICHTCHEKENIAN, 2006).

O próximo questionamento é sobre o tipo de aluno que cada um foi, sem especificações no enunciado se na educação básica, graduação ou pós-graduação. As respostas remetem a um aluno como Canopus, em permanente posição de desafio aos professores, que fugia da escola e que não se dedicava aos estudos. Chama a atenção o fato de que tal participante da pesquisa tornou-se depois professora, e ainda na época de realização deste trabalho atuava como diretora de uma escola. As manifestações verbais de Canopus no decorrer da conversa exibem uma valorização da hierarquia em total contraponto às suas atitudes na juventude. De acordo com Bogdan e Biklen (1994), a contradição sempre se faz presente nos fenômenos, e constituem um dos pressupostos da investigação fenomenológica. É possível inferir a contradição na conversa com Canopus, uma adolescente que não aceitava a imposição de regras de uma hierarquia que não reconhecia. É possível que pela época de sua infância fosse impossível para Canopus desafiar seu pai, citado pela entrevistada anteriormente como um marido ruim, numa sociedade mais patriarcal que a contemporânea. Parece ter havido uma canalização da revolta contra alguma atitude do pai em relação à sua mãe para a instituição escolar, representativa da autoridade. Além de afrontar o colégio, figura material do poder, chamava a atenção da família, sinalizando que

algo estava errado consigo. Com o amadurecimento, a postura de Canopus se metamorfoseou, com o término da radicalização de suas atitudes, e um crescente respeito às normas vigentes.

Hamal disse que na escola nunca passou de um aluno razoável, que não era destaque nem pelas notas altas nem por ficar abaixo da média. Acrux era extremamente quieto, mas transformou-se em um aluno muito extrovertido, assim como Pollux, que era bastante agitado, mas conseguia boas notas. Surge mais um indicativo de que a extroversão e a agitação não são empecilhos para que um aluno resolva, depois de ser tornar adulto, exercer a função de professor e ficar satisfeito com ela. Hamal, pelo contrário, que era quieto, tornou-se professor também, mas conforme as falas registradas, insatisfeito com a profissão.

Na conversa com Regulus despontou um aluno diferente dos outros quatro entrevistados. Dedicava-se muito aos estudos, sendo impopular entre os seus colegas. Talvez a sua ânsia em ser o melhor transparecesse para os colegas, que podem ter considerado o entrevistado como alguém que buscasse ser superior aos demais - aquele que se delicia na hora em que fornece uma resposta correta e no momento em o professor anuncia sua nota máxima nos testes e provas. Regulus rotulou a si próprio como aluno CDF, e não aparentou desconforto pela antipatia que tal fato causava aos colegas. Segundo Lage (2008) tais alunos podem receber atenção especial dos professores e ser estigmatizados pela turma. Geralmente não gostam de serem reconhecidos por tal alcunha, pois de acordo com alunos observados por Lage “CDF é aquele que estuda e não faz mais nada” (LAGE, 2008, p. 13). Esta postura de tentar melhorar e ser melhor apresentou-se como invariante ao longo de toda a conversa com Regulus, aludindo a um significado central e estrutura essencial do fenômeno, conforme Creswel (1998, apud HOLANDA, 2006), e foi um componente significativo para a compreensão das atitudes mais ou menos transdisciplinares do entrevistado.

Como o entrevistado se recorda dos amigos é o tema do quarto questionamento desse bloco. Hamal e Pollux moram nas cidades em que nasceram, que têm características semelhantes, ambas de pequeno porte, e compartilham uma mesma base cultural. O fato das cidades serem pequenas facilita a integração entre as pessoas, permitindo possibilidades maiores de encontros do que uma cidade grande, onde a distância e a violência urbana dificultam os relacionamentos. A relação dos dois com seus antigos amigos é diferente, porque enquanto Hamal quase não encontra nenhum amigo, Pollux vê um ou outro de vez em quando, indicando que Pollux parece dar algum valor às antigas amizades, enquanto Hamal não está tão atento a isso. Canopus,

também nasceu e passou infância e adolescência em um município pequeno, todavia reside há muitos anos em outra cidade, distante aproximadamente duzentos quilômetros. O tempo e a distância não impediram que a participante da pesquisa mantivesse contato com alguns desses amigos, creditando ao *Facebook* a facilidade da manutenção dessas amizades. Acrux se definiu como bastante tímido até a sétima série, e em tais condições, não conseguia estabelecer amizades. Revelou prazer quando comentou suas relações a partir da oitava série, mas não mantém contatos com esses amigos. Regulus, não tem nenhum contato, embora o número de pessoas que possa considerar que sejam seus amigos não encha uma mão, informação que não causou surpresas, pois está de acordo com o relato de seu comportamento como aluno.

“Lembra de seus amores?” é a próxima questão que busca conhecer as lembranças amorosas dos entrevistados. A sua inclusão foi fundamentada na transcendência e no colocar-se no lugar do outro, fundamentos das relações amorosas, pois conforme Ferreira (2011) amar implica encarregar-se do outro, que não significa transformar o ser amado em um reflexo de si próprio ou preservar o outro para si, “antes significa doação de ser, ou seja, gratuidade em desdobramentos de liberação de possibilidades de ser e generosidade para abandonar-se ao desvelamento do ente e para conceder a proveniência do ser outro de si mesmo” (FERREIRA, 2011, p. 157). Canopus demonstrou que não tem problemas com suas memórias, lembrando que na sua primeira experiência amorosa, seguraram em sua mão numa sessão circense, uma narrativa significativa que combinou com outras declarações feitas durante a pesquisa. No relato, concretiza-se o que Rehfeld (2004) chama de integração dos conceitos de corpo e corporeidade, é o ato masculino de pegar em sua mão que a retira de sua condição de criança para torná-la mulher, em uma descrição de um ato corpóreo que descreve uma relação com o mundo (REHFELD, 2004). Hamal foi mais reticente, dizendo que não se lembra, porque sua mente está voltada somente para sua noiva, indicando que talvez não tenha se relacionado com mais ninguém, algo improvável, ou considerou tais relações anteriores com o algo pecaminoso que não poderia ser citado, conclusão plausível, de acordo com seu pensamento católico conservador. Acrux deu uma resposta totalmente distinta, pois se enquadra em outro tipo de personalidade, reconhecendo que estava mais preocupado nas relações com os amigos e na bagunça que promoviam, do que com namoros. Ao compartilhar sua memória, Acrux aparentou estar tranquilo com esses fatos do passado, que não lhe causaram estresse, pelo contrário, ele riu muito ao descrever o seu jeito na época. Regulus, por motivos distintos, começou a se relacionar com

pessoas do outro sexo na adolescência, mantendo um relacionamento sério ainda bem jovem. Pollux disse que se lembra de suas namoradas, e informalmente contou algumas histórias de idas a bailes com os amigos, quando teve relacionamentos rápidos com algumas pessoas. Esses dois últimos participantes da pesquisa não forneceram outras pistas que pudessem ser analisadas.

Como os entrevistados recordam dos seus professores é o tema da próxima pergunta, incluída para verificação das influências recebidas enquanto estudantes, corporificadas nos antigos mestres. É uma tentativa de identificação da significância da percepção dos atos dos professores dos entrevistados e do resultado das interações entre eles, elementos que na perspectiva de Bogdan e Biklen (1997) constituem pressupostos para a fenomenologia. Canopus não tem boas recordações dos seus professores, notadamente pelo rigor excessivo com que atuavam durante as aulas. Um resquício desse rigor, aparentemente praticado sem os mesmos excessos, está nas alusões à hierarquia que apareceram no relato de sua entrevista. Hamal também falou de professores com perfil mais rígido, embora, diferentemente da entrevistada anterior, recorde deles com felicidade, e como exemplo a ser imitado, fato verificável já na sua primeira frase, expressa com algum prazer, de que é odiado por seus alunos. Acrux lembrou de um professor de Português e outro de Matemática que marcaram positivamente, citando que era comum não haver professores de Matemática e Física na escola pública que frequentava. Regulus deixou uma impressão de que emula seus professores, pois os que citou são professores que criaram clubes de ciência na educação básica, e na graduação os que utilizavam experiências e processos de laboratório no processo de aprendizagem. As atividades com experimentos, devidamente adaptadas, apareceram nas observações como práticas recorrentes do entrevistado. Pollux lembrou de dois professores de Matemática, ambos da educação básica, sendo um citado como bastante tradicional. Essa referência aos professores de Matemática não causaram espanto, pois como foi dito pelo participante da pesquisa em seguida, ele não era muito afeito à leitura, e outras disciplinas trazem consigo uma necessidade básica de exames de textos.

Livros que impressionaram os participantes da pesquisa são o objeto de interesse da última pergunta desse conjunto de questionamentos. Segundo Farias e Bortolanza (2012) é importante que professores tenham adquirido, no decorrer de sua vida acadêmica, hábitos de leitura, em distintos gêneros, para que eles possam, no exercício de sua prática pedagógica, orientar seus alunos no universo da leitura e da escrita. Canopus leu livros de espionagem e exemplares da coleção de revistas Sabrina, indicativo de sua natureza romântica, que emerge

também nos gostos musicais, em que citou a Jovem Guarda. Hamal e Pollux citaram apenas um livro, coincidentemente “O código das Vinci”, livro de grande vendagem lançado há alguns anos. Pollux confessou que não tem o hábito de leitura e Hamal, embora não tenha explicitado, teve alguma dificuldade em indicar algum livro, apresentando como motivo o respeito por outras religiões para explicar a escolha, aparentemente um contrassenso com suas crenças católicas, indicando a possibilidade de que não tenha lido o livro até o final ou não tenha compreendido o sentido da história. As leituras de Acrux e Regulus são mais abrangentes, apontaram para diferentes composições de gêneros distintos. Ambos indicaram uma inclinação pelo fantástico, pelas aventuras, pelos heróis e pelos guerreiros, personificados pela escolha da série literária e depois cinematográfica “O senhor dos anéis”.

8.1 Refletindo sobre “Pertença ao cosmo – relação com o planeta”

“Pertença ao cosmo – relação com o planeta” é o indicador que norteia o rol de perguntas analisado neste trecho da tese. O primeiro e segundos questionamentos foram sobre a separação de lixo. Canopus afirmou que separa o lixo seco do orgânico em casa utilizando lixeiras diferentes, o mesmo acontecendo na escola que em que é diretora. A entrevistada tem o hábito de separar latas de alumínio e garrafas PET do restante do lixo seco, pois há promoções do colégio em que trabalha que utilizam tais materiais. Hamal observou que chega a extremos quanto à separação do lixo, perdendo a paciência quando não respeitam a separação. Acrux e Regulus separam o lixo em casa, e o segundo ensina ao filho qual destino devem ter diferentes resíduos. Pollux, não separa, aparentemente porque não há coleta seletiva no seu bairro. Os PCNs que tratam do assunto meio ambiente ressaltam em seu texto que é preciso ir além da reciclagem e do reaproveitamento, sendo necessária uma discussão dos elementos sociais vinculadas a uma sociedade de consumo individualista (PCNs MEIO AMBIENTE, p. 178). A transdisciplinaridade propõe um enfoque baseado em outras premissas vinculadas ao sentimento de integração do indivíduo com o planeta Terra, em uma progressiva transferência, conforme Morin e Kern (2011), da ligação afetiva que muitos cidadãos sentem por seus países para um relacionamento com a unidade planetária, deixando de ter cidadania desse ou daquele país para assumir uma cidadania terrena (MORIN; KERN, 2011).

Acrux e Canopus possuem sacolas retornáveis para compras em mercados, mas geralmente não as usam. Acrux, devido à correria cotidiana, e Canopus, devido ao peso das

compras, explicação considerada estranha pelo autor, pois tais sacolas costumam ser mais resistentes, para maior durabilidade. Regulus não possui nada do tipo, Hamal nunca reparou se os supermercados que frequenta oferecem sacolas permanentes, e Pollux não tem tais objetos e não sabe de ofertas do produto em seu município. Os consumidores, de acordo com Matos e Romero (2012), reconhecem a importância ecológica da produção de embalagens recicláveis, todavia esses mesmos consumidores apresentam baixos índices de utilização de sacolas permanentes, que estão entre as ações menos praticadas no momento das compras.

Na cidade em que Canopus reside há uma feira de produtos orgânicos aos sábados, frequentada por ela. Hamal sabe da existência do mesmo espaço de comercialização de produtos agrícolas (os dois entrevistados moram no mesmo município – nota do autor), todavia nunca foi ao local e nem sabe dizer em que dia da semana ocorrem. Acrux também sabe que há uma feira orgânica em seu município, sem precisar detalhes. Regulus mora em uma zona ainda com características rurais, e há produtos orgânicos não em uma feira, mas nas próprias fruteiras do bairro. Na cidade de Pollux há feiras de produtos agrícolas, com alguma oferta de produtos orgânicos. Nenhum dos entrevistados vinculou o ato de consumir produtos orgânicos à proteção do ambiente, pelo fato de não haver uso de produtos químicos agressivos à biosfera. De fato, conforme Vaccari, Cohen e Rocha (2014), o consumo de produtos orgânicos é limitado pelo fator custo, pois tais produtos têm preços ao consumidor mais altos em relação aos que usam defensivos na sua produção, e mesmo consumidores que os compram regularmente, geralmente o fazem motivados por preocupações com a própria saúde.

O uso de aparelhos que consomem energia elétrica não é controlado na residência de Canopus, que não se manifestou quanto à capacidade de consumo de cada um. Hamal havia comprado sua residência mobiliada pouco tempo antes da entrevista, sendo que os aparelhos são antigos e ele pretende renová-los. Acrux e Pollux preocupam-se com o consumo dos aparelhos elétricos, e sua preocupação está vinculada ao aumento de custos na fatura de energia. Regulus declarou que está mais preocupado com o conforto do que com o consumo. Conforme ressalta a PUCRS (2010), há uma consciência crescente de que há limites nas reservas ambientais, exigindo mudanças fundamentais nos hábitos da população para que haja uma transição efetiva “incentivada pelo consumo consciente” (ibidem, p. 10), envolvendo uma redução de consumo energético com base na proteção ambiental, e não apenas pela redução de gastos.

Realizou-se uma tentativa de verificar se as ideias de proteção ambiental dos entrevistados fazem referência a uma consciência de cuidar do seu mundo, visto como um lar comum a todos, evidenciando uma consciência de pertença à sociedade mundial (UNESCO, 2011). Após exame das declarações dos entrevistados e as atitudes verificadas nas observações, verificou-se que não há evidências do indicador “Pertença ao cosmo – relação com o planeta” entre os participantes da pesquisa.

8.2 Refletindo sobre “Vivência no tempo presente”

A reflexão a partir desse ponto foi sobre o indicador “Vivência no tempo presente”. Segundo o Dalai Lama (2010), é possível preocupar-se e angustiar-se com o futuro de tal maneira a não vivenciar plenamente o tempo presente. O conceito é aplicável à ânsia de estar em inúmeros lugares simultaneamente, levando indivíduos a uma busca insaciável de informações nos aplicativos que possibilitam conversas a distância. Essa procura pode impedir a apreciação do entorno físico, sem a percepção de nuances que só uma efetiva inserção no ambiente permite. Canopus observou que monitora suas contas nas redes sociais diariamente, mas que não tem o hábito de navegar em ocasiões sociais, pois prefere a conversa presencial. Há um detalhe nessa característica, que é a idade de Canopus, que teve sua formação em uma época em que o virtual, com sua compressão do espaço/tempo, não existia. É fato também que a entrevistada *surfa* com tranquilidade pelo *Facebook*, apontando para alguma familiaridade com esse tipo de rede. Hamal, Acrux e Pollux checam as mensagens em qualquer ambiente, assim que o celular avisa, e Regulus olha de vez em quando. As afirmativas de Acrux e Pollux foram confirmadas durante as observações. De acordo com Ribeiro e Silva (2015), o acesso a informações e mensagens feito de maneira instantânea em qualquer lugar é um fato positivo, pois potencializou imensuravelmente a capacidade de comunicação da humanidade. Todavia, o uso desenfreado e obsessivo pode levar ao vício, e “parte está de fato viciada, e por essa razão sentem sintomas como ansiedade, narcisismo, falha de memória, fenômeno da vibração fantasma, perda de concentração, irritação ou depressão” (RIBEIRO; SILVA, 2015, p. 19).

Quanto a planejar o futuro, Canopus e Regulus pensam em imóveis e poupança, sendo que a primeira já atingiu os seus objetivos. Pollux tem algumas dívidas que não possibilitam pensar em comprar bens imóveis ou poupar. Nenhum dos três entrevistados mostrou uma preocupação excessiva com o futuro material. Hamal apresentou um planejamento mais rígido, e

desde as primeiras frases apresentou em alguns momentos da conversa uma fixação no futuro material, argumentando que seu salário é baixo, aparentando estresse excessivo com o fato. Acrux tem um pensamento material de poupar e mudar de imóvel, todavia sua fala tem uma conotação mais idealizada, que leva a desejos de espaços livres em uma casa, árvores e cachorros. Talvez o fato de ser solteiro tenha influência na resposta de Acrux, pois os três primeiros citaram os filhos como motivação para sua organização financeira.

Segundo Peirce (1978), o tempo presente é um ponto no qual nenhum pensamento ocorre, ou seja, não há (trans)formação de signos. Quando os participantes da pesquisa pensam o futuro, eles permanecem com os signos vinculados ao presente, realizando uma conexão entre o *agora* e o porvir, sendo possível distinguir o elo entre os signos e definir um intervalo ínfimo como tempo presente. De outro modo, quando navegam em momentos sociais, criam novas sequências de signos sem descarte dos primeiros, porque parte da mente está voltada para informações digitais, mas alguns sentidos permanecem conectados com o entorno físico. Pelo comportamento descrito, Canopus apresentou indícios relevantes do indicador “Vivência do tempo presente”, Regulus, Pollux e Acrux apresentaram indícios parciais, enquanto Hamal não forneceu evidências do indicador.

8.3 Refletindo sobre “Presença do sagrado”

“Presença do sagrado” é o indicador cuja presença foi investigada a partir do questionário e das observações. A raiz dos regimes totalitários, de acordo com Nicolescu (2011), independente matriz ideológica, de esquerda ou de direita, tem suas origens na ausência do sagrado, que levaria a humanidade para um comportamento de desprezo pela vida. Quando perguntados se acreditam em Deus, os cinco entrevistados responderam que sim, com alguns nuances, que surgiram nas respostas da questão dois, “quais são suas crenças”. Canopus disse que lida com Deus concretamente, dialogando como se ele fosse uma pessoa concreta. Hamal é católico praticante, tendo considerado a hipótese de ser padre. Relaciona-se com Deus a partir dos ritos de sua religião, com a qual ele lida de modo tradicional. Acrux acredita que Deus está dentro e fora do ser humano, sendo uma força maior, com algum poder de intervenção no Universo. Regulus não crê em um Deus tradicional, mas supõe que há um princípio para tudo. Pollux, mesmo com suas poucas palavras, disse que acredita, e mais, mostrou um pouco do jeito como se relaciona com o divino ao deixar tudo de lado para rezar a oração da Ave Maria, num momento raro em que

deixou transparecer o seu *eu*, nesse caso, com uma fé simples, todavia, aparentemente sincera. A dificuldade apresentada por Regulus para elaborar a resposta talvez possa ser atribuída ao seu gosto pela ciência e pesquisa, sem admitir uma conciliação entre uma presença divina que não pode ser comprovada racionalmente e as teorias científicas de criação do universo. Não é fácil admitir diretamente não crer em Deus numa sociedade como a brasileira, pois, de acordo com uma pesquisa do instituto *Pew Research Center* (SOUZA, 2014), realizada em quarenta países, 86% dos entrevistados no Brasil afirmaram que acreditar em Deus é fundamental para uma pessoa ser boa. Regulus prossegue com a informação de que há uma vertente ligada ao espiritismo e à umbanda em sua família, e que ele buscou conexões com dimensões espirituais em sociedades místicas. Ele acredita na existência da alma e que poderia ser melhor do que é, e busca uma resposta sobre o porquê de não conseguir. Das palavras de Regulus emerge a informação constante na sua fala de que ele deseja ser melhor, mas não consegue, e neste trecho atribui esse não evoluir a fatores externos.

Quanto às crenças dos seus alunos, Canopus, Acrux, e Pollux relataram uma grande presença de adeptos das denominações cristãs evangélicas entre os frequentadores da escola. Regulus disse que seus alunos são católicos ou evangélicos, e conta fatos relevantes sobre sua vida, narrando que já teve leucemia, e que não acreditava em seres extraordinários até que teve experiências com sonhos e extracorpóreas. Aqui surge uma impressão de que houve, em algum momento de depressão, o enfrentamento de uma situação concreta de proximidade da morte, de que houve um encontro com algo imponderável que o fez refletir sobre a finitude da vida e uma possível continuidade de existência em outras condições, após a morte. Há impressão de algo dual, uma luta interna entre o Regulus que deseja ser herói, com feitos grandiosos, ou o Regulus que percebeu a face da morte e sabe o quão pequenos são os desejos da humanidade diante de um final que chega para todos, algumas vezes repentinamente. Hamal não sabe nada sobre as crenças dos componentes das suas turmas, pois não permite manifestações sobre qualquer assunto que não seja Matemática, pois não pode *perder* o tempo necessário que deve dedicar aos *bons* alunos. Hamal também passou sinais sobre si mesmo, sobre o seu modo de tratar com o sagrado, no qual há um grupo de eleitos, os *bons*, que merecem a sua atenção - uma espécie de paraíso -, enquanto os outros, independentemente das razões que tenham para seu fraco desempenho ou sua rebeldia, não são dignos de seus cuidados, devendo ficar no *purgatório*, e quem sabe, no *inferno*.

Isaac Newton dedicou um tempo de sua vida a estudos da bíblia buscando informações que estariam ocultas nos textos e também pesquisando a alquimia, e a pergunta que segue solicita a manifestação dos entrevistados sobre tais fatos. Canopus deu uma declaração na qual explicita seu respeito pelo saber de Newton, afirmando que o cientista deveria saber muito bem o que fazia. Hamal manifestou um pensamento distinto, afirmando que tais pesquisas são perda de tempo, pois perscrutar o divino não seria uma atividade destinada aos seres humanos. Acrux afirmou que Isaac Newton, como pensador, deveria ter vontade de saber mais, e possivelmente as questões bíblicas eram um dos assuntos que atraíram sua curiosidade, importância que Regulus também imaginou que motivou as pesquisas de Isaac Newton, ressaltando que ele poderia estar certo. Pollux não emitiu opinião por desconhecer o assunto. De acordo com Moraes (1997), as pesquisas esotéricas de Newton foram motivo de furor na década de 30 do século XX, porque até a descoberta dos manuscritos que continham os textos sobre alquimia e estudos da Bíblia, a imagem do cientista era vinculada ao racionalismo. Isaac Newton é um dos símbolos máximos da Inglaterra, um herói nacional, tendo sua figura estampada na nota de uma libra, e Henry et al (1988, apud MORAES, 1997) afirma que a divisão de Newton entre o cientista e o mago não existe naturalmente, é algo vinculado a uma percepção cultural contemporânea, pois magia e ciência têm diferentes significados em diferentes culturas.

O encontro com uma oferenda umbandista à noite é o ponto central da próxima pergunta. Canopus observou que seguiria seu caminho sem se incomodar, respeitando a religião de cada um. Acrux e Pollux também não demonstraram qualquer perplexidade com o possível encontro, pois iriam em frente normalmente. Regulus também não seria afetado por ver uma oferenda afro-brasileira em uma esquina, pois tem ligações familiares com tais religiões. Hamal demonstrou desprezo pelo ritual, desdém e uma ideia de superioridade de sua religião sobre as demais.

Enquanto as afirmativas de quatro entrevistados demonstraram tolerância e respeito ao modo pelo qual cada indivíduo lida com o sagrado, um deles apresenta um perfil de desconsideração pela religião alheia. Suas ideias assemelham-se ao que Herculano (1859) atribuiu aos ideais que fundamentaram a Inquisição - instituição com a incumbência de combater as heresias. De início, descreve Herculano (ibidem), a Inquisição começou como um órgão para corrigir ideias distintas daquelas apresentadas nos Evangelhos, mas seu poder cresceu, e com o crescimento do poder a Igreja transformou-se em um tribunal com grandes poderes em alguns países, implantando o terror entre seus opositores, ou entre aqueles que se atreviam a manifestar

pensamentos diferentes da pregação dos bispos católicos. De certa forma a Inquisição subsiste apenas sob o nome de Sagrada Congregação para a Doutrina da Fé, e seu poder declinou proporcionalmente à diminuição do poder do Vaticano, contudo, as sementes do pensamento que a motivou ainda existem, em cérebros como os de Hamal, que não conseguem compreender o múltiplo e aceitar o que não é igual.

Nicolescu (2011) afirma que a transreligiosidade é fundamental para a descoberta de elementos permanentes, que seriam comuns às religiões e estabeleceriam um caminho de concórdia entre a humanidade. Lubich (1986) prega a busca de elementos comuns nos livros sagrados de diferentes religiões, para que haja comunhão da palavra e compartilhamento da oração. A busca das semelhanças não impede a apreciação das diferenças (NICOLESCU, 2011), admitindo, como Lubich (1986), que cada um escolha seu caminho de celebração e união com o sagrado. O fato de um autor de relevância máxima para a transdisciplinaridade, como Nicolescu, ter sido tão explícito em seus escritos sobre a atitude transdisciplinar de lidar com o sagrado, que inclui a tolerância, a aceitação, a comunhão, a imanência e o respeito ao diferente, agravados pela constatação de que entre os católicos há a possibilidade de vivência da comunhão com o diferente no grupo criado por Lubich, impede que Hamal, mesmo demonstrando ardor pela sua religião, seja reconhecido como um indivíduo que apresentou atitudes referentes ao indicador “Presença do sagrado”.

De acordo com D’Ambrosio (2001), a falta do sagrado nas escolas é responsável pelos principais males que afetam os ambientes educacionais, como a violência desmedida, o consumo de drogas e a rejeição a qualquer tipo de norma. Pollux, Acrux e Canopus demonstram, cada um a seu modo, atitudes ligadas ao indicador, tornando possível, em maior ou menor grau, o estabelecimento de um ambiente escolar propício à discussão da ética e dos problemas contemporâneos da juventude. Regulus apresentou um perfil de tolerância, entretanto, como em outros momentos, centrou a discussão em torno de si próprio, manifestando a ideia de que ele deve ser melhor, sem se referir a melhorar a sociedade e a comunidade, ou pelo menos o seu entorno. Por isso, considera-se que Regulus apresentou parcialmente atitudes referentes ao indicador.

8.4 Refletindo sobre “Transculturalidade”

A reflexão prossegue com o indicador “Transculturalidade”, que é, segundo Nicolescu (2011), uma tentativa de encontrar o que une as culturas e o que está além delas, não devendo ser confundida com a implantação de uma cultura única mundial, como a preconizada pela globalização, que implementou altos padrões de consumo na maior parte dos países. A Transculturalidade é expressa muito mais pelas lojas do Mercado Público de Porto Alegre, do Mercado de Madureira, no Rio de Janeiro, e pelo Grande Bazar de Istambul, com suas cores e cheiros típicos dos produtos regionais, do que pelos shoppings centers iguais em todos os recantos, com suas vitrines expositoras das mesmas marcas, que uniformizam a classe média. É relevante ressaltar que a velocidade da circulação das informações permite a formação de grupos transnacionais, em associações mais ou menos informais, que Mafessoli (2000) denomina tribos. Esses grupos unem pessoas em diferentes países e contextos, como os fãs da banda Iron Maiden³¹, que enchem estádios de futebol em shows ao redor do mundo ou indivíduos que se dedicam ao *cosplay*³².

Um programa popular, produzido pela Rede Globo de televisão, que transmitia sucessos musicais de artistas vinculados ao *funk* e ao pagode, foi o tema da primeira pergunta. Canopus observou que embora não sejam da sua preferência, não vê mal em que os adolescentes olhem, principalmente se os programas abordarem assuntos como o consumo de drogas. Hamal foi bem objetivo, afirmando que diria para seus alunos trocarem de canal, enquanto Acrux sugeriria a troca. Regulus afirmou que não há o que possa ser feito se os alunos gostam, e Pollux disse que aconselharia para que olhassem com espírito crítico, para separar o que é bom do que é ruim.

De tempos em tempos ganha e perde força a ideia de separar o estado do Rio Grande do Sul do restante do país. Segundo Moreira e Roso (2014), em matéria publicada no jornal Zero Hora, o professor Paulo Augusto Visentini afirma que o separatismo permanece ativo porque há uma “saudade de uma época imaginada”, um pensamento que cobre uma lacuna, uma nostalgia de uma comunidade inexistente. A ideia de separação aparece com mais força em épocas de crise econômica, quando é apontada como uma solução possível dos problemas locais. Outro fator que impulsiona o separatismo gaúcho são movimentos como o plebiscito que decidiu pela saída do

³¹ Banda inglesa de *heavy metal*, criada em 1975, faz uma fusão com vários gêneros musicais e utiliza a História como pano de fundo de várias letras. Seu vocalista, Bruce Dickinson, é Doutor Honoris Causa pelo *Queen Mary College*, de Londres (IRON MAIDEN, 2015).

Reino Unido da Comunidade Europeia. A criação de um novo país a partir da separação do estado é a ideia que embasa a pergunta seguinte.

Canopus não é a favor da separação, mas acha que deveria haver uma maior descentralização do governo federal, que deveria dividir poder com uma estrutura regionalizada. Regulus declarou ser contra a separação, porque acha que, de um modo geral, os povos devem se juntar mais e separar menos, e também porque o separatismo cria um espírito de intolerância. Acrux, Pollux e Hamal são a favor da separação, apresentando motivos diferentes. Pollux apresentou como motivo fatores econômicos, afirmando que países menores têm melhor desempenho. Acrux é a favor da separação de toda a região sul, pois haveria maior identificação cultural com os países limítrofes do que com o restante do Brasil, e também acha que território e populações menores facilitariam a administração pública. Hamal defendeu a posição da separação dos estados do sul, pois seriam locais onde o trabalho e o capitalismo é levado a sério, diferentemente do resto do Brasil, que só pensa em festa. Afirmou, ainda, que alguns estados foram beneficiados pela presença gaúcha, observando também que o melhor restaurante de Porto Seguro é de um gaúcho. A fala de Hamal não disfarçou um discurso de intolerância, e revelou desconhecimento, ou, quem sabe, uma vontade inconsciente de ocultar ideias de supremacia da colonização europeia sobre outras culturas, pois não levou em consideração, por exemplo, a força econômica do estado de São Paulo, desprezando a riqueza cultural e econômica que a diversidade proporciona em todo o Brasil.

A reflexão sobre transculturalidade prossegue com o questionamento sobre a construção de uma estrutura permanente para desfiles de Carnaval em Porto Alegre. Segundo Duarte (2013), o carnaval de Porto Alegre não tem o mesmo prestígio entre as classes média e alta que tem o carnaval do Rio de Janeiro, sendo estigmatizado e marginalizado. A própria transferência dos desfiles de uma área central da cidade para o Porto Seco, uma região distante do centro, no limite norte do município, causou polêmica, pois outros desfiles, como o desfile militar do Dia da Independência e o Desfile Tradicionalista, do Dia 20 de setembro, permaneceram no centro de Porto Alegre (DUARTE, 2013). A construção de arquibancadas definitivas é um tema polêmico, pois envolve, em alguns debates, uma discussão sobre a marginalização das classes mais pobres e

³² “*Cosplay* é um hobby que consiste em fantasiar-se de personagens de quadrinhos, *games*, desenhos animados japoneses, filmes, séries de tv e animações” (GEBHARDT, 2016).

a resistência ao reconhecimento da cultura de origem africana nas querências³³ gaúchas. Investimentos com dinheiro público destinados a festejos da Semana Farroupilha³⁴ não sofrem o mesmo tipo de contestação, embora, haja controvérsias sobre a Guerra dos Farrapos. Segundo Silva (2015), a Revolução Farroupilha não contou com apoio da população de cidades importantes, como Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande, e houve vários excessos no confronto, como degolas, saques, estupros, traições e brigas internas entre os farrapos por motivos pouco nobres, como a divisão do dinheiro entregue pelo Império aos comandantes farroupilhas como parte do acordo que deu fim ao conflito.

A entrevistada Canopus disse que não é contra, mas devem-se priorizar investimentos em educação e saúde. Hamal falou que a ideia é uma “*palhaçada*”, pois o dinheiro público deve ser investido em saneamento básico. Acrux é favorável à construção, pois entende que atenderia a uma parcela significativa da população. Regulus e Pollux declararam que se for só para carnaval não seria um bom investimento, pela alta relação custo-benefício. Observou-se nas falas de Hamal e Canopus um apontamento de que deve haver outras prioridades, porém não refletiram que tal investimento possa ser prioritário para outras pessoas, com seus próprios motivos. A posição de Regulus e Pollux também esbarra na falta de vontade do Poder Público, quem sabe sob pressão de grupos politicamente mais influentes, em transferir outros desfiles para o local. Quem demonstrou compreender ideias diferentes da sua foi Acrux, que admitiu a construção, pois seria importante para uma parte da população da cidade.

Paradas livres ou marchas gays foram o assunto que motivou a próxima pergunta, procurando saber se os entrevistados já participaram ou assistiram alguma. Canopus e Regulus já assistiram a esse tipo de evento Porto Alegre, e acharam-no divertido. Regulus salientou que convidou um conhecido para ir junto, mas ele não aceitou, achando a proposta absurda. Acrux e Pollux não assistiram, mas Acrux já brincou uma noite de carnaval com um grupo de transformistas, e foi um encontro bastante animado. Hamal observa que se encaixa em um perfil homofóbico, portanto não se aproximaria de um evento do tipo, nem admite qualquer diálogo sobre o tema.

³³ Querência é um termo usado pelos gaúchos para designar um local que se quer bem. Pode ser uma cidade, um sítio, ou um Centro de Tradições Gaúchas - CTG (CTG SAUDADES DA QUERÊNCIA, 2016).

³⁴ Período em que se comemora a Revolução Farroupilha - revolta em que produtores gaúchos se levantaram contra a política econômica do Império Brasileiro, que era nociva aos seus interesses (MOVIMENTO TRADICIONALISTA GAÚCHO – MTG, 2016).

Música é o assunto da última pergunta do bloco, questionando os entrevistados sobre se acham que a música americana é melhor que a brasileira. Canopus e Pollux acham a brasileira melhor, e Hamal é da opinião que a americana é mais agradável que a brasileira. Acrux falou que depende do gênero, em alguns, mais vinculados à cultura norte americana, como jazz e o rock, que para ele seria, de fato, melhor. Regulus observou como diferença apenas o maior volume de produção.

Durante as observações, Acrux deixou transparecer o indicador em conversas com os alunos, especialmente quando o assunto é música, e Regulus não apresentou evidências, consegue conversar com desenvoltura quando o assunto integra o conjunto dos seus interesses.

Após as ponderações sobre o indicador “Transculturalidade”, observou-se que Canopus e Acrux apresentaram atitudes e discursos onde apareceram sinais da presença do item. Pollux não apresentou os indicativos com bastante clareza, por isso considerou-se que apresenta os indicadores apenas parcialmente. Regulus apresentou os indicadores no discurso, mas a observação de suas aulas não deixou certeza sobre a existência de elementos definitivos, logo considera-se que há evidências parciais. Hamal, com sua postura de aversão ao que não gaúcho, homofobia e falta de abertura aos costumes estranhos aos seus, não apresenta sinais do indicador.

8.5 Refletindo sobre “Imaginário e Imaginação”

O conjunto de questões passa a ser a partir deste trecho sobre “Imaginário e Imaginação”. Segundo Freitas, Morin e Nicolescu (1999) o imaginário é o espaço do encontro reconciliatório das ciências exatas com as ciências humanas, com a poesia, com as artes, com a literatura e com a espiritualidade, abrindo caminho para o diálogo entre os saberes, com interações que possibilitem compreensão e integração. O grupo de questões começa com a pergunta “como seria seu avatar em um jogo?”. Canopus e Hamal desconhecem qualquer tipo de jogo em que se assuma uma personagem, Pollux disse conhecer, porém nunca jogou. Acrux constrói avatares que emulam a sua personalidade, nas horas de lazer, e Regulus faz um personagem parecido consigo mesmo, e assim se vê como herói. Segundo Leite (2009) todo personagem criado por jogadores em ambientes virtuais possuem elementos autobiográficos, e às vezes integram sua personalidade à biografia real de seus criadores, mas geralmente são expressões de como o jogador gostaria de ser percebido pelos outros. Observa-se o que Nicolescu (1999) preconizou, que não há divisão entre o real e o imaginário, pois ambos estão entrelaçados um no outro, contendo e contidos

simultaneamente. Supõe-se que Acrux gostaria de expor seu lado mais tranquilo, e imagina uma vida sossegada, sem correrias. Regulus persegue o *seu* herói, a personificação do seu objetivo de ser melhor.

Segundo Random (2002), a imaginação faz o elo entre a ordem e o caos, possibilitando que o indivíduo se liberte das certezas e da causalidade, experimentando a unidade. Os entrevistados Pollux, Regulus, Acrux e Canopus já participaram de festas a fantasia, demonstrando muita satisfação quando comentam como foram seus personagens. Hamal diz que não tem nada contra esse tipo de festividade, desde que as fantasias não atinjam o cotidiano, supondo ser possível fazer uma separação exata entre o criador, figura da ordem, quem sabe personificada por um professor de Matemática sisudo que ministra aulas autoritariamente, e a criatura, representativa do caos, uma plausível Cinderela depressiva com seus sonhos de riqueza e seu sapatinho de cristal.

O passo seguinte foi representado pela pergunta sobre como o entrevistado escreveria um roteiro sobre sua vida. Canopus observou que, se pudesse, viajaria mais. Hamal não escreveria nenhum roteiro, pois acredita que o que acontece é um desígnio exclusivo de Deus, e não cabe ao homem pensar nisso. Acrux gostaria de ter uma vida parecida com a dos pais, com família, uma casa, crianças e viagens. Regulus gostaria de ser melhor do que é, e Pollux não mudaria nada em sua vida. A impressão após esta pergunta é de que Canopus, Acrux e Pollux estão tranquilos com suas vidas, não fariam modificações radicais. Regulus confirmou a impressão de uma quase obsessão em ser melhor, e Hamal reapresentou seu modo de perceber o mundo por meio do fatalismo religioso.

O grupo referente ao indicador “Imaginário e Imaginação” findou com a solicitação para que os entrevistados descrevessem seus sonhos. Os sonhos de Canopus, Acrux e Pollux são bem concretos. A primeira referiu-se a shows, viagens e bens materiais, enquanto o segundo falou em estabilidade e projetos de pesquisa e Pollux também citou estabilidade. Hamal falou em família e aquisição de bens materiais. Regulus falou em mudar de bairro, aprender a tocar violão e escrever um livro, além de voltar a falar em deixar um legado e ser lembrado.

Durante as observações, Acrux e Regulus apresentaram alguns elementos que apontaram para o indicador, como a presença de bonecos nos chaveiros de suas mochilas, o gosto pelos super-heróis e pelos RPGs, além do desenvolvimento de *games*. Vieira (2012) e Knaul (2011) propõe o uso de estratégias baseadas na transdisciplinaridade em diferentes contextos, um com

uso de dança como tema transversal, que amplie os horizontes através da imaginação, e o outro com a elaboração de roteiros de aula com uso da imaginação para integrar as crianças índigo. O trabalho de Regulus e Acrux com games pode abrir uma nova etapa, com potencial de aplicação na educação, utilizando ambientes virtuais com avatares, estimulando a imaginação e colaborando com a aprendizagem.

A essência após a retirada das partes não essenciais do fenômeno indicam que Hamal, mais uma vez não apresentou indícios do indicador, pois tem uma postura que renega a imaginação, vinculando o imaginário a brincadeiras inúteis, que atrapalham a racionalidade das pessoas. Canopus e Pollux apresentaram poucas evidências, pois apresentaram sonhos limitados, dentro de um futuro apenas possível, sem abrir as asas e voar no imaginário. Regulus e Acrux apresentaram evidências muito concretas, pela sua relação com um universo de filmes, quadrinhos, RPGs e games, e pela tentativa de produzir materiais educativos com uso desse universo, construindo uma ponte entre o imaginário de sua criação e a didática da sala de aula.

8.6 Refletindo sobre “Diferentes níveis de realidade”

A própria noção de transdisciplinaridade está vinculada ao indicador, que é um dos pilares do conceito. Nicolescu (2005) explica a nova lógica, do terceiro incluído, pela qual um termo T pode ser concomitantemente A e não-A, dependendo do nível de realidade em que é observado. Essa é uma descoberta da Física que foi transposta para outras ciências, e exige que se repensem os saberes (MORIN, 2011). A transdisciplinaridade é uma consequência dessa transposição. As questões do bloco têm um enunciado mais longo que as antecessoras, em uma tentativa de explicar situações passíveis de acontecer no contexto escolar.

A pergunta inicial questiona sobre como terminar uma reunião polêmica e controversa, na qual os participantes têm opiniões diversas e não conseguem um acordo. Canopus respondeu a partir de sua perspectiva como diretora, afirmando que não poderia indicar nenhum professor para um encontro do tipo, pois isso seria uma atribuição do seu cargo, preocupando-se mais em dizer que a resolução passa pela direção do que em manifestar como faria para terminar o encontro. Hamal usa novamente o termo pejorativo “*palhaçada*” para definir o encontro, observando que não toleraria a reunião e falaria o que pensa para todos. Acrux afirmou que prestaria atenção em todas as propostas, para considerar as posições de cada um, contudo de antemão afirmou que pediria a todos que lessem um pouco sobre as teorias que defendem, pois já

constatou que é comum nesse tipo de reunião as pessoas falarem sem embasamento. Regulus e Pollux tentariam organizar uma pauta mínima para otimizar o próximo encontro, e o primeiro lembrou que deve ficar quieto nessas reuniões. Canopus não conseguiu pensar na opinião dos outros na reunião, pensando somente na sua, e Hamal apresentou mais uma postura de intolerância e desprezo por áreas do conhecimento que não são sua especialidade. Pollux e Regulus foram pragmáticos, pois tentariam organizar uma pauta para a próxima reunião, ouvindo todos. Acrux demonstrou nessa parte da conversa o valor que dá às teorias, e a preocupação com a falta de profundidade manifestada em algumas reuniões da área educacional, sem perder o foco na ideia de ouvir os participantes.

Em algumas escolas de Ensino Médio os alunos vêm de diferentes instituições, podendo causar um desequilíbrio entre os alunos, que podem ter passado por diferentes abordagens dos conteúdos. Esse é o tema da segunda pergunta, que busca informações sobre o que os entrevistados fariam em situações como a descrita. Canopus não procuraria culpados, e buscaria uma retomada dos conteúdos básicos. Hamal sugeriu que uma maior proximidade entre os colégios dos Ensinos Fundamental e Médio ajudaria a resolver o problema, e que o enfrentamento da questão depende muito do grupo de professores, que podem pensar e trabalhar para enfrentar a situação ou somente reclamar. Acrux deu ênfase ao planejamento do professor, para que esteja preparado para ir retomando os conteúdos conforme julgar necessário. Regulus e Pollux manifestaram a necessidade de reforço no turno inverso. A pergunta recebeu respostas bastante semelhantes com todos os participantes da pesquisa sendo objetivos, sem acusar as escolas nas quais os alunos cursaram anteriormente.

A questão seguinte se refere à possibilidade do participante da pesquisa assumir uma turma de EJA. Canopus e Acrux apontaram diretamente para o conhecimento das histórias dos alunos, indicando a possibilidade de uma imersão para compreender o jeito de ser de cada indivíduo da turma. Hamal afirmou que buscaria uma homogeneidade através do diálogo, para nivelar os grupos, supondo que os alunos do EJA estejam na escola com mais foco no estudo que os do que os adolescentes. Regulus demonstrou uma preocupação com o conteúdo, afirmando que sua função é levar e cumprir o conteúdo, desconsiderando possibilidades de que o conhecimento do pensamento dos alunos possa indicar mudanças no seu planejamento. Pollux afirmou que mesclaria os grupos para que houvesse aprendizagem colaborativa, procurando incentivar um colega para que ajudasse outro, não falando em conhecer melhor a experiências de

vida da turma. Roquete et al. (2012) argumentam que é impossível desconsiderar os diferentes níveis de realidade na atualidade, sugerindo que o pensamento medieval ocidental que considerava o ser humano constituído de corpo, alma e espírito possa ser reconsiderado e retomado. A atividade educativa é uma atividade entre humanos e, de acordo com Maturana e Varela (2003), o professor e a turma são duas bolhas que se encontram para compartilhar um semestre ou um ano letivo, e nesse período as bolhas vão se transformando, se moldando uma à outra, com modificações frequentes e sucessivas, aprimorando o relacionamento. A resposta de Canopus e Acrux mencionou a importância desse conhecimento do todo que compõe a personalidade dos alunos, tornando possível a construção de ambiente no qual haja constantes modificações e uma via múltipla na comunicação entre os integrantes da turma. Pollux e Hamal preocupam-se mais com a questão do nivelamento do conteúdo, sem ênfase na compreensão de cada indivíduo. Hamal fala também em tornar o grupo homogêneo pelo diálogo, e há dúvidas sobre a possibilidade de diálogo em um grupo dirigido por ele, que apresentou em toda a conversa indicativos de promover uma aula autoritária, na qual somente sua opinião tem validade.

A aceleração da aprendizagem é o mote da questão, procurando informações sobre qual procedimento seria adotado pelos entrevistados caso participassem de um programa desse tipo. Canopus já trabalhou como professora em um sistema de aceleração, e há algo do tipo na escola em que dirige. Ela observou que a principal vantagem está em evitar a humilhação do aluno mais velho quando compartilha uma sala de aula com alunos muito mais novos, situação que pode causar desconforto e vergonha. Hamal considera a aceleração da aprendizagem como uma operação de emergência, que não resolve o problema, pois está centrada no fato do aluno não querer estudar quando deveria. Acrux e Pollux acham que a ideia da aceleração de aprendizagem é boa, desde que fossem garantidas condições materiais e de planejamento. Regulus trabalharia em tal sistema, mas ressalta que provavelmente teria dificuldades, pois sua formação sempre se voltou para a pesquisa, e ele sente dificuldades em lidar com algumas situações, como professor. Bicalho e Borges (2012) observam que a necessidade da aproximação das áreas é fundamental, citando como exemplo o próprio conceito de diferentes níveis de realidade, oriundo das ciências exatas, da mecânica quântica, que foi adotado por outras áreas, como as ciências sociais. Regulus demonstrou a carência que essa abertura a outras áreas lhe causa, no momento de transitar entre os níveis. Acrux e Pollux argumentaram tecnicamente, pensando nas condições propícias para

executar um bom trabalho, enquanto Canopus, talvez por ter experiência com o sistema, pensa logo no aluno, que pode deixar de sentir-se humilhado em sala de aula. Hamal não consegue compreender que pode haver múltiplas razões para que alguém não estude, preferindo culpar o aluno pelo fato.

Divergências são algo comum entre os humanos, que podem apresentar diferentes pensamentos referentes a qualquer assunto. A última questão da seção é sobre divergências entre os professores entrevistados e seus alunos. Canopus focou a resposta na sua experiência atual, como diretora, relatando problemas com uso de celular e uniformes, que são regulados por normas, sem possibilidades de discussão. Hamal afirmou que na sua sala tudo é muito tranquilo, não há divergências. Acrux lembrou que seus alunos são muito parecidos com ele quando estava na graduação, reclamando de muitas coisas, inclusive dos professores. Regulus não lembrou de concordâncias, alegando que os alunos rejeitam muitos conceitos científicos, resistindo a uma abertura para a ciência. Pollux informou que não há consenso na sala de aula, mas resistiu à conversa, e não forneceu mais informações. Segundo Athayde et al (2013), diferentes culturas podem apresentar ideias muito distintas sobre diversos conceitos, citando a tribo Rikbaktsa, cujo conceito de território do seu povo inclui todas as terras que foram habitadas por seus ancestrais. Algo semelhante acontece nas aulas de Regulus, nas quais aparentemente os alunos têm outras explicações para os fenômenos naturais, fruto do senso comum ou de concepções diferentes, principalmente religiosas. Evidentemente, Regulus não pode se esquivar do seu papel e deve apresentar as explicações das ciências naturais. Talvez, o que deva ser evitado é o clima de confronto entre professor e alunos.

Nas observações, percebeu-se que Acrux tenta, ainda que timidamente, conversar sobre as atividades profissionais dos alunos, conhecendo-os um pouco melhor. Regulus tem um roteiro fixo inflexível, que prossegue independentemente de qualquer tipo de reação dos alunos, confirmando a ideia percebida na entrevista de que há dificuldades para que Regulus encaminhe um diálogo entre saberes diferentes.

Santos, Santos e Mendes (2013) recordam que os diferentes níveis de realidade estão descritos no item número 2 da “Carta da Transdisciplinaridade”, em que se afirma que não há transdisciplinaridade sem o indicador. Costa e Cruz (2015) listam uma série de encontros, como “A Ciência Diante das Fronteiras do Conhecimento”, o congresso “Ciência e Tradição: Perspectivas Transdisciplinares para o século XXI”, o “I Congresso Mundial da

Transdisciplinaridade” e o “Congresso Internacional de Transdisciplinaridade - Que Universidade para o amanhã?” e “Em busca de uma evolução transdisciplinar da Universidade”, nos quais houve uma busca de identificação dos pilares da transdisciplinaridade, estando os diferentes níveis de realidade entre eles. Segundo Rodrigues (2012), o indicador extrapola os limites das ciências naturais, influenciando outros campos do conhecimento, nos quais as interações entre os saberes deixam o indicador evidente. Evidências do indicador “Diferentes níveis de realidade” ficaram explícitas no discurso de Canopus e Acrux, sendo que no último, tais evidências puderam ser observadas na sua atuação em aula. Canopus apontou na fala que consegue outrar-se, colocar-se no lugar do outro, elemento chave na frase em que disse que a aceleração da aprendizagem evita a humilhação dos alunos. Pollux apresentou algumas evidências na fala, sem oferecer claramente um discurso convincente que aponte o indicador. Hamal e Regulus não apresentaram sinais majoritários de atitudes transdisciplinares neste grupo de perguntas. O primeiro, pela sua postura intransigente de desconsiderar o diferente, e o segundo, pela dificuldade de diálogo com ideias distintas da sua.

8.7 Refletindo sobre “Transcendência”

De acordo com D’Ambrosio (2001), as espécies têm a capacidade de buscar a sobrevivência elaborando estratégias para garantir sua existência e a de seus descendentes imediatos. A espécie humana apresenta também outra característica, a transcendência, pela qual constrói uma ligação entre o passado e o futuro, pois observa o que aconteceu antes de sua existência, aprendendo com as gerações que lhe antecederam, ao mesmo tempo em que mira o futuro, colaborando com suas próprias contribuições. As perguntas deste bloco procuraram identificar atitudes que apontassem para o indicador “Transcendência”.

A primeira pergunta é direta, solicitando que os participantes da pesquisa digam qual é, para eles, o sentido da vida. Para Canopus, o sentido da vida é amar as pessoas, descrevendo diversas formas de amor pelo marido, pelos filhos, pelos netos, pelos amigos. Hamal afirmou, um tanto indeciso, que o sentido da vida talvez seja ficar próximo do que lhe faz bem, sem preocupação com horários. Para Acrux, o sentido da vida inclui um pouco de conforto e viver próximo de quem se ama, pois não faz sentido ficar sozinho. Regulus pensa no que vai ficar quando morrer, supondo que o que ele foi é o que ficará, motivando-o a procurar algum feito para ser lembrado. Pollux afirma que sempre se deve fazer o bem, um conceito cristão que parece

inculcado no seu modo de se relacionar com o mundo. Robbins (2011) analisa as relações transcendentais das religiões cristãs, que apontam para uma recompensa pós-vida, um mundo onde os justos serão recompensados e terão a vida eterna. Essa transcendência religiosa não é exclusiva do cristianismo. Segundo Palamin (2011), os vikings acreditavam que os guerreiros mortos em batalha se juntariam ao deus Odin, em um local espiritual denominado Valhalla, onde passariam a viver até a batalha final entre deuses e gigantes. Pollux apresentou sinais dessa transcendência religiosa quando falou em fazer o bem sempre. Canopus apontou sua família como sentido da vida, talvez por ter uma família constituída com filhos e netos essa transcendência fique mais clara para ela. Acrux falou em um pouco de conforto e viver com quem se ama, discurso que pode ser conectado ao seu sonho de ter uma família como a de seus pais, e isso só é possível a partir de uma vida a dois. Hamal não fez ligação com a religião, apesar de deixar sempre claro suas convicções religiosas, e deu uma resposta um pouco vaga. Regulus apontou para o seu legado, o que ficará após sua morte, indicando como sua mente faz a ligação entre o presente e o futuro.

Se a primeira pergunta sondou pensamentos sobre o futuro, a segunda sonda o passado, tentando conhecer histórias ou costumes de família que vão passando entre as gerações. Canopus relatou diversos costumes, como fazer massa, pontos de crochê, preparo de chás para enfermidades e cozinhar polenta, informando também que possui um livro de receitas que era de uma das avós. Hamal falou que sua família não tem histórias e costumes, mas a família de sua noiva tem, logo ele vai herdá-las quando casarem-se. Acrux lembrou que os membros da sua família sempre tiveram por hábito jantarem juntos, pois almoçavam em momentos e locais diferentes e utilizavam o horário da janta para uma reunião familiar. Regulus recordou da produção caseira de massas - hábito que findou com a morte dos avós que organizavam a atividade. Pollux não se lembrou de nenhum costume da família. Moraes (2014) afirma que a transdisciplinaridade exige a desfragmentação dos saberes e a dissolução das fronteiras do conhecimento. Canopus apresenta, na fala sobre sua família, uma série de informações sobre o saber não acadêmico, fruto da cultura dos seus antepassados que não tinham dúvidas em procurar inseri-las nas futuras gerações. Acrux e Regulus também possuem uma parte da ascendência oriunda da Itália, e é justamente dessa parte de suas famílias que afloram as lembranças dos costumes. Hamal e Pollux não descendem de italianos, e talvez resida nesse fato o motivo de não

terem lembranças. Ressalte-se ainda a condição feminina de Canopus, pois foi principalmente entre as mulheres que se difundiram os hábitos citados de chás, crochê e culinária.

A terceira e última pergunta tentou verificar que informações os entrevistados deixariam sobre si e sua época para seus descendentes, no futuro. Canopus afirmou que escreveria para seus descendentes serem honestos e trabalhadores, amassem a Deus e suas famílias. Hamal falou que descreveria a época de sua vida como um tempo de desvalorização dos valores humanos, na qual os bichos valem mais que um ser humano - um tempo de hipocrisia. Descreveria a si mesmo como um sujeito metódico, que não dá aula para quem não quer, não podendo se preocupar com questões sociais, pois tem compromisso com o conteúdo matemático. Acrux descreveria a época de sua vida como um tempo de liberdade para escrever e pesquisar. Regulus provavelmente deixaria um livro ou uma revista em quadrinhos, mas prefere não descrever no momento a si mesmo, pois imagina que ainda terá grandes relatos a fazer. Pollux informou que deixaria um resumo de sua vida. Moraes e Almeida (2013) afirmam que há necessidade de transcender os limites entre as disciplinas para que emergjam os múltiplos conhecimentos, e Fernandes et al. (2013) defendem uma educação humanitária, com fundamentos na transcendência, para que haja diálogo com o sentido da vida. Hamal fecha-se ao transcendente quando se preocupa somente com a Matemática, sem levar em conta a multiplicidade dos saberes e a necessidade de uma educação baseada no diálogo. Canopus, na sua fala, reforça o indicador “Presença do sagrado” quando aconselha seus descendentes a amar a Deus. Acrux fala em liberdade de pesquisa, talvez sob a influência da importância que dá a ela e às teorias. Regulus retornou ao seu ideal heroico dos grandes feitos, centrando o assunto novamente em torno de si mesmo. Pollux não forneceu informações relevantes.

Acrux deixou uma impressão que aponta para transcendência no momento em que foram observadas suas relações com os estagiários do curso de Matemática. O participante da pesquisa evidenciou a consciência que tem de estar lidando com o futuro, nas conversas com os estagiários, em que ele deixa clara a preocupação de como será a atuação deles em sala de aula. Regulus parece não levar em conta que está formando professores, e não fez nenhuma alusão ao fato, nem mostrou preocupação em apontar objetivamente caminhos que possam ser utilizados em futuras aulas, embora apresente experiências, simuladores e aplicativos não consegue promover uma integração que faça com que os alunos se interessem em criar metodologias com seu uso para as escolas.

Refletindo sobre o indicador observa-se que Canopus e Acrux apresentam aspectos relevantes que remetem ao indicador, Canopus pelo discurso que conecta o passado e o futuro de sua família. Acrux apresentou as evidências nem tanto pela fala, mas pela sua relação com os futuros professores de matemática. A fixação de Hamal no conteúdo, assim como sua falta de permeabilidade a outros saberes não evidenciaram o indicador. Regulus apresentou os indicativos em parte, pois se preocupa com o futuro, todavia essa preocupação parece estar centrada em um possível legado que faça com que ele seja lembrado com honra e glória. Pollux não deixou impressão que possa ser considerada conclusiva.

8.8 Refletindo sobre “Respeito pelo outro”

D’Ambrosio (2001) propõe uma ética da diversidade, tendo como um dos componentes o respeito pelo outro. Não é apenas o respeito narcisista de quem olha o seu igual, aquele que tem os mesmos gostos e anseios, e sim o respeito pelo diferente, por aquele que não torce pelo mesmo time de futebol ou tem uma religião diferente. A primeira pergunta alude a um fato que se repete com indesejada frequência, o hábito de não respeitar filas de carros, dirigindo em paralelo pela via até um ponto onde passa à frente dos outros motoristas, utilizando a “Lei do Gerson”³⁵. Canopus, Hamal, Acrux e Regulus responderam que ficariam na fila de carros sem tentar passar pela direita, e Hamal complementou afirmando que ficaria indignado com quem usasse o expediente. Pollux foi o único que confessou que dirigiria o máximo possível em paralelo com a fila, entrando na frente de quantos carros fosse possível, reforçando que passa diariamente pela situação, comportando-se conforme descreveu. O comportamento de Pollux pode ser classificado como um desrespeito ao outro, ao motorista que aguarda o momento de fazer a conversão sem tentar passar à frente dos outros.

Quando um time de futebol faz um gol é comum ouvirem-se gritos comemorativos, e alguns torcedores podem exagerar na alegria, gritando continuamente ou eventualmente falando impróprios para o adversário. A pergunta é sobre como os entrevistados reagiriam à marcação

³⁵ A Lei do Gerson é uma referência a uma propaganda, veiculada na mídia dos anos 1970, em que o jogador tricampeão mundial Gerson atuou para uma marca de cigarros. O jogador aparece falando: “Gosto de levar vantagem em tudo. Certo? Leve vantagem você também.”. O anúncio logo virou uma frase para definir o *jeitinho* brasileiro, que é composto por uma série de expedientes que desrespeitam as leis e as normas vigentes. Alguns exemplos: “não fornecer nota fiscal, não declarar imposto de renda, tentar subornar o guarda para não levar multas, furar filas, comprar produtos falsificados” (JORNAL IPANEMA, 2015).

de gols do seu time, caso morassem em um condomínio onde as residências são muito próximas umas das outras. Canopus gritaria para comemorar, mas não ofenderia ninguém. Hamal não comemoraria, por causa dos pais que dormem cedo. Acrux afirmou que se é esporádico, não tem problemas. Regulus e Pollux já vibraram mais, e hoje não gritariam, provavelmente em virtude de terem filhos pequenos. De acordo com Alves (2014), a maioria dos torcedores que abordou em sua pesquisa acha que a ideia de que o clássico futebolístico entre Grêmio e Internacional é a maior rivalidade do Brasil ou do mundo é uma criação da mídia, e eles declararam também que o amor por seu time é muito maior que o ódio pelo seu adversário. As respostas dos entrevistados sobre transdisciplinaridade se enquadram no perfil de uma torcida mais equilibrada, que respeita o adversário.

Para Varella (2005), ouvir o outro é um ato que está longe de ser simples, pois não se trata apenas de escutar palavras sem refletir, sem compreender os significados expressos pelas pessoas à volta. Trata-se de uma tarefa difícil, que exige disposição para se pôr no lugar do interlocutor e entender seus motivos, que podem estar contidos num emaranhado formado pela história do outro, por sua cultura e por seu modo de perceber o mundo. A pergunta dirigida aos entrevistados era sobre como reagem quando se deparam com divergências com os colegas. Canopus afirmou que costuma respeitar opiniões diferentes das suas, e se alguém se exalta pede calma. Hamal citou grupos de pessoas com as quais o diálogo seria impossível, membros de certo partido político de esquerda, integrantes de igrejas que não são a sua e maçons, afirmando que as filosofias expressas por tais grupo não dão certo. Acrux observou que o tema que acha polêmico é a política, assunto que pode provocar divergências, contudo ele respeita quem pensa diferente. Regulus informou que tem dificuldades para lidar com imposições, mas tem o hábito de evitar confrontos em todo o tipo de situação, preferindo calar a discutir pontos de vista. As divergências de Pollux com colegas acontecem principalmente sobre política, e ele afirmou que respeita opiniões diferentes. Quatro entrevistados aceitam as divergências com tranquilidade, procurando ouvir o outro. Acrux, Pollux e Canopus mantêm e defendem seu ponto de vista com polidez, e Regulus prefere não discutir. Hamal não consegue ter serenidade e desqualifica as pessoas que não concordam com seus pensamentos.

A questão final do bloco pergunta o que os entrevistados fariam se estivessem numa longa fila no banco e vissem um conhecido no começo, prestes a ser atendido. Canopus principiou dizendo que falaria com a pessoa, então titubeou e falou que ficaria em seu lugar na fila. Hamal,

Acrux, Regulus e Pollux também permaneceriam em seus lugares, e o primeiro afirmou que se alguém lhe pedisse para passar a sua frente negaria, por não ser ético.

No decorrer das observações viu-se que Acrux ouve, emite opinião e respeita pontos de vista distintos. Regulus teve muita paciência com os alunos, pois ouviu ponderações que não podem ser classificadas como científicas, muitas delas feitas asperamente, e ainda assim manteve a calma e não discutiu.

Segundo Moraes (2010), é preciso construir novas metodologias para a formação dos docentes, abrindo conexões para o universo e ampliando a capacidade de ouvir o outro, com a formação de um diálogo consistente, que envolve compreensão e aceitação. Para a construção dessas metodologias se faz necessário que seus construtores apresentem a capacidade de se conectar com o outro, ouvi-lo e compreendê-lo. A presença do indicador é um requisito básico para que os professores possam pensar e elaborar esses novos métodos. Acrux e Canopus demonstraram indícios do indicador - o primeiro, sem que haja dúvidas, e a segunda, deixando uma interrogação sobre a utilização de uma situação não ética em benefício próprio. Pollux também não convenceu plenamente, por não conseguir fazer uma autocrítica sobre seu comportamento no trânsito. A atuação e a fala de Regulus deixam dúvidas sobre seu pensamento, pois é possível que seu silêncio não signifique compreensão, somente propensão para evitar conflitos. Hamal não deixou evidências do indicador, pois rotula e julga inválidos pensamentos discordantes do seu.

8.9 Refletindo sobre “Solidariedade”

Segundo D’Ambrosio (2001), a solidariedade é essencial para a paz social, e embora inclua um viés material, implica também na comunhão emocional que se estabelece com o compartilhamento das alegrias e das tristezas, em uma vivência de unidade dos sentimentos, pois pode ser cômodo dar esmola ou fazer uma doação financeira e sentir alívio na consciência, sem que haja maior envolvimento no ato. O conjunto de questionamentos a seguir tentou encontrar sinais de atitudes que remetesse ao indicador.

Inicialmente, perguntou-se como o entrevistado encararia conviver com moradores de rua na vizinhança. Canopus não convive com tais problemas, quase inexistentes na sua cidade, e falou que talvez chamasse uma ambulância. Hamal observou que o problema está na família, e não adianta culpar esse ou aquele governante. Acrux observou que se a presença de moradores de

rua fosse permanente providenciaria contato com as autoridades para atendimento. Regulus é o único que conviveu com tal vizinhança e afirmou que sentia mais medo do que qualquer outro sentimento. Pollux afirmou que nada poderia fazer pelos moradores de rua. Somente Regulus passou por uma situação concreta de ter a presença de pessoas morando na via pública nas proximidades de sua casa, e teve uma sensação de medo, provavelmente por viver em uma cidade grande, sob o estigma da violência e da insegurança. De acordo com Costa (2014) os moradores de rua são estigmatizados pela população em geral, e para superar o preconceito vigente no imaginário social deve haver mais debates que esclareçam as condições das pessoas que ocupam o espaço público. Canopus, Hamal, Regulus e Pollux também não compreendem a situação da população das ruas.

A próxima pergunta é sobre um hipotético aluno, cujo pai tenha falecido durante o final de semana. Como os entrevistados lidariam com o fato? Canopus esperaria o aluno para tentar consolá-lo. Hamal observou que não haveria problema em justificar a falta ou marcar uma segunda oportunidade, caso fosse dia de prova. Acrux acha que seria uma situação difícil para o estudante, no entanto evitaria qualquer comentário e só abordaria o assunto se o aluno falasse algo sobre o falecimento. Regulus supõe que uma estratégia conjunta dos professores e da escola seria a melhor solução para motivar o estudante, e Pollux tentaria uma aproximação sem tocar no assunto da morte, para perceber a situação emocional do aluno. Canopus, Regulus e Pollux se mostraram solidários e disseram que agiriam para tentar provocar uma reação positiva no aluno. Acrux também deu mostras de sentir-se solidário com o fato, porém, respeitaria a vontade do aluno de comentar ou não comentar o fato. Hamal parece se esquecer de que está falando de um ser humano, e preocupa-se apenas com aspectos burocráticos relacionados à ausência do aluno.

A terceira pergunta é a questão que encerra o bloco e questiona a participação de alguns professores em esquemas para conseguirem certificados para mudanças de nível e classe. Canopus disse ter aversão a tais práticas, e evitou responder se falaria para um superior sobre o assunto. Hamal observou que muitas vezes os professores fazem uso de expedientes ilícitos devido a uma situação desesperadora, pois precisam muito dos aumentos salariais proporcionados pelos cursos. Acrux falou que o professor que participa desses cursos está estagnado, desvaloriza sua profissão e não está preocupado em melhorar sua atuação. Regulus não comentou a ética envolvida no assunto, focando sua resposta na lealdade ao grupo, afirmando que não falaria nada para seu superior. Pollux afirmou que não sabe nada sobre tais práticas de cursos *de fachada* e

não comentou o assunto. Segundo os PCNs (PCNs, ÉTICA, 1997), o contexto referente à solidariedade deve ser o da generosidade e da partilha, pois membros de associações criminosas, como os integrantes da Yakuza³⁶ são solidários uns com os outros, mas suas práticas passam longe da aprovação ética. Há solidariedade nos discursos de Hamal e Regulus, porém não levam em conta outros aspectos envolvidos. Pollux e Canopus evitaram responder, deixando dúvidas sobre se falariam ou não com os superiores, enquanto Acrux abordou a falta de valorização da profissão praticada por quem participa de tais procedimentos, um enfoque bem diferente do que o dos outros entrevistados.

Tanto Acrux quanto Regulus apresentaram evidências do indicador “Solidariedade” durante as observações, pois Acrux esteve sempre envolvido em conversas com colegas buscando ajudá-los e Regulus sempre está pronto para prestar ajuda aos outros professores.

Segundo Vieira (2012) há solidariedade quando um interlocutor emite a sua opinião com justiça e sem agressividade, com a intenção de promover um aperfeiçoamento do outro, e uma postura ética possível no caso apresentado seria estimular os colegas para que participem de cursos que efetivamente contribuam para melhorar sua atuação. Para Moraes (2010) as atividades educacionais devem ser pautadas pela ética e pela solidariedade, sendo, portanto, impraticável separar uma da outra. Viana e Oliveira (2011) afirmam que ser solidário deve transcender o limite do material e atingir esferas espirituais e emocionais, condição que leva a pensar no aluno que teria perdido o pai, e que deve ser visto em toda a sua dimensão como ser humano. Assim, considera-se que Hamal não atinge o indicador, pois não considera toda a carga emocional e espiritual que a morte de um pai envolveria. Acrux apresenta evidências do indicador, e os outros apresentam em parte, pois Canopus e Pollux não responderam propositadamente uma questão, e Regulus utilizou a lógica da defesa do grupo para não falar sobre os colegas para um superior.

8.10 Refletindo sobre “Cooperação”

Este é um indicador ligado à ética da diversidade, proposta por D’Ambrosio (2001), que entende como ato cooperativo humano a construção de ferramentas e o desenvolvimento de

³⁶ A *Yakuza* é uma organização criminosa com origem no Japão, e seu nome vem de *ya* (oito), *ku* (nove), *za* (zero), um código para coisas inúteis utilizado entre criminosos no Japão, baseado em um jogo de cartas cuja sequência *ya ku za* não tinha utilidade. Com o tempo, passou a designar os próprios bandidos. Embora sua fama inicial seja de benfeitores para o povo comum, a organização está envolvida com tráfico de drogas e pessoas, crimes corporativos e todo tipo de extorsão. O seu código interno é rígido, prevendo punições como reforço negativo e cerimônias de reforço positivo (HIGGINS, 2014).

processos para resolver problemas comuns. Contudo, o ato colaborativo vai além, entendendo-se por cooperação a própria configuração da cadeia alimentar, na qual um ser vivo serve de alimento para o outro - um aspecto radical do cooperar, em que se encerra uma vida para que outro prossiga vivendo (D'AMBROSIO, 2001). Silva e Fonseca (2011) argumentam que a criação de hortas escolares, cuidadas pelos alunos com acompanhamento dos professores, pode contribuir para a compreensão dessa cooperação entre os seres que compartilham o planeta.

A primeira pergunta é sobre trabalhos em grupo com outros professores, questionando os professores se preferem se organizar em equipe ou produzir individualmente. Canopus, Acrux e Pollux preferem trabalhar em pequenos grupos, pois podem lidar com diferentes habilidades em uma abordagem mais ampla, com os participantes, agregando mais conhecimentos pela interação com os colegas. Regulus também escolheria trabalhar em grupo, fazendo uma ressalva de que teria que negociar com os outros os procedimentos, enquanto Hamal preferiria trabalhar sozinho para não ter que participar de nenhuma discussão. Cruz e Costa (2015) observam que um dos fatores que contribui para que os profissionais tenham dificuldade para cooperar e trabalhar em grupo está na própria formação, que muitas vezes não privilegia atividades entre os colegas. Três dos entrevistados não relataram problemas em realizar atividades com os outros. Regulus executaria, apesar de ter que negociar, e Hamal demonstra individualismo, preferindo não participar de qualquer tipo de discussão.

A próxima questão refere-se a trabalhos em grupo executados pelos alunos, perguntando aos participantes da pesquisa se utilizam tal modalidade de atividades para avaliar suas turmas. Canopus e Regulus têm opiniões semelhantes, disseram que as atividades em equipe contêm riscos, pois sempre há que levar a sério, todavia também existem os que não fazem nada e os que copiam da internet, sendo que o professor tem que estar muito atento, pois há o risco de que os objetivos não sejam atendidos. Hamal afirmou que os trabalhos que propõe são, no máximo, em dupla, mas prefere avaliar através de provas. Acrux acha que a validade dos trabalhos em grupo depende muito do professor, que tem que buscar estratégias para que haja aprendizagem e Pollux realiza atividades em grupo sem manifestar problemas. Segundo Vygostky (1998) a aprendizagem acontece quando se estabelece uma Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP, em que um adulto, ou alguém mais experiente, interage com quem tem uma relação menos desenvolvida com determinado tema. O estabelecimento de grupos para trabalhar pode estabelecer uma ZDP entre os seus integrantes, na qual os que possuem habilidades mais

desenvolvidas em um assunto podem interagir proximamente com os colegas, compartilhando seus saberes e contribuindo para a aprendizagem de todos. Quando o professor opta por trabalhos em grupo está centrando a aprendizagem no aluno, e não no conteúdo, que deve ser abordado com foco na construção de conjunto de habilidades que propiciem um desenvolvimento pleno. Quase todos os entrevistados têm dúvidas quanto as estratégias que podem motivar os grupos, mas ainda assim utilizam o expediente, com exceção de Hamal, que centra mais o trabalho no conteúdo.

Quanto à cedência de parte do seu horário para um colega, todos os entrevistados disseram que cederiam, sendo feitas duas ponderações, uma de Hamal, que só não concordaria em destinar uma parte do seu tempo para um colega se houvesse alguma atividade agendada com a turma, e Acrux, que afirmou que cederia mesmo que estivesse com o que planejou atrasado, pois depois reestruturaria o planejamento, resolvendo o problema.

As observações revelaram que Acrux e Regulus apresentaram indícios do indicador, o primeiro trabalha constantemente em parceria com os colegas para produzir roteiros de aula e frequentemente propõe atividades em grupo para os alunos, o mesmo acontecendo com Regulus.

A partir do exame das frases essenciais da fala dos entrevistados, foi possível perceber evidências do indicador em Canopus, Regulus, Acrux e Pollux, esse último com a ressalva de ter falado pouco. As observações do comportamento profissional de Regulus e Acrux confirmaram a presença das evidências, e as palavras de Hamal não apresentaram situações que destacassem positivamente o indicador.

8.11. Refletindo sobre “Aprender a aprender”

Segundo Random (2002), a humanidade tem que renovar as relações que tem com o planeta, e aprender a aprender as maneiras de lidar com a complexidade, evitando possíveis desastres que comprometam a biosfera, que podem causar mudanças que exigirão que os seres humanos abram mão de conceitos com os quais convivem há muito tempo, pois deve ser considerado que o mecanicismo e o racionalismo moldou o pensamento dominante durante décadas, porém seu ciclo esgotou e já não oferecem soluções viáveis para os problemas da Terra.

A primeira pergunta é sobre as diferenças entre a escola da época em que os entrevistados cursaram os Ensinos Fundamental e Médio e o colégio dos dias atuais. Canopus é da opinião que houve um aumento considerável do acesso às informações, que não significou que cresceu o

conhecimento, pois as abordagens são mais superficiais, sem aprofundamento. Hamal considerou que a escola está do mesmo jeito, com professores frustrados, tomando antidepressivos, com muitos se tornando dependentes desse tipo de remédios, afirmando que esse seria um dos motivos de não ver futuro na profissão. Acrux afirmou que a escola permanece igual e os meninos também são os mesmos, com as mesmas motivações, supondo que há uma crise de valores em várias profissões, incluindo a dos professores, que realimentam a crise com a falta de preparo que contribui para a desvalorização do seu trabalho. Regulus e Pollux têm outra percepção, supondo que os alunos mudaram, pois utilizam ferramentas de informação instantânea, enquanto a escola continua com as mesmas práticas ultrapassadas. Silva e Bezerra (2014) argumentam que o sistema monolítico educacional deve ser flexibilizado para que diferentes propostas possam oferecer soluções para culturas e situações distintas, respeitando as diferenças entre os integrantes do público que frequenta as escolas. Todos os entrevistados apontaram que têm consciência da necessidade de mudanças, e Hamal deu mostras de não querer participar da solução do problema, preferindo trocar de profissão.

A questão seguinte pergunta sobre a participação dos entrevistados em cursos a distância. Canopus já participou, e teve muitas dificuldades, pois não tinha muita intimidade com plataformas digitais, mas conseguiu superar os entraves pedindo ajuda para colegas que conheciam o sistema. Hamal participou dessa modalidade de curso, que considerou improdutivo, porque acha que a presença física de um professor é fundamental para a aprendizagem. Acrux e Pollux não conseguiram se organizar e finalizar cursos em EAD, contudo consideraram válidos mesmo assim. Regulus também teve dificuldades de organização do tempo, além de ter participado sem grandes motivações, pois teve que se inscrever forçado pelas circunstâncias. Talvez seja necessário um planejamento do tempo para que os cursos a distância tornem-se produtivos, e alguns participantes não conseguiram pensar nesse tempo antes de se matricular. Chama a atenção nas respostas o fato da participante mais velha ter se adaptado e conseguido levar a contento seus estudos a distância, enquanto o mais novo considere tais iniciativas improdutivas.

Segundo Schmidt (2012), as interações são produtivas quando há vontade de aprender com o outro, e a construção de metodologias que levem em consideração os fundamentos da transdisciplinaridade exigem uma abertura concreta para outros saberes, personificados nas equipes de professores, coordenadores de escola e pelo saber comunitário, fundamentado nos

costumes da sociedade na qual a escola se insere. Acrux, Pollux, Regulus e Canopus conhecem a necessidade da mudança, e deram mostras de querer integrá-la, apresentando evidências do indicador. Hamal também reconhece que é preciso mudar, mas já *depôs as armas*, preferindo não participar da empreitada.

8.12 Refletindo sobre a realização pessoal e profissional dos entrevistados.

Após as perguntas sobre os indicadores de atitudes transdisciplinares os participantes da pesquisa responderam outro questionário, sobre a realização pessoal e profissional de cada um.

A primeira pergunta foi sobre o porquê de o entrevistado resolver ser professor. Canopus disse que resolveu porque tinha o desejo de ensinar, querendo desde juventude ser professora, diferentemente dos outros entrevistados. Hamal gostaria de ter cursado economia, e na impossibilidade, optou pela licenciatura em virtude do desconto nas mensalidades da faculdade. Acrux queria estudar física, mas sua mãe, que é professora lhe convenceu a ir cursando uma licenciatura enquanto se preparava para o vestibular. Regulus nunca pensou em ser professor, se preparou para ser pesquisador em física, a profissão veio pela necessidade, e Pollux queria estudar engenharia da computação, e como não foi possível, optou pelo que achou que seria mais fácil. Percebe-se que não houve uma vocação para a docência na maioria do grupo, que cursou ou foi exercer a licenciatura pela falta de condições de estudar ou trabalhar no que desejavam.

Perguntada sobre se gostaria de ter outra profissão, Canopus e Acrux disseram que não gostariam, se veem sempre como professores. Hamal seria economista e Regulus observou que poderia ser psicólogo ou trabalhar com artes cênicas. Pollux disse que gostaria de ser jogador de futebol, atuando como goleiro, todavia sua estatura é menor do que a exigida para jogar profissionalmente. Observa-se a mudança ocorrida em Acrux, que em determinado momento de seus estudos percebeu que a profissão de professor lhe dava satisfação.

A pergunta seguinte é sobre a reação dos entrevistados caso um filho lhe dissesse que deseja ser professor. Canopus, Acrux e Pollux concordariam, a primeira, porque nem tudo o dinheiro paga, já Acrux falaria para o filho que ele teria que estar ciente que vai ter que estudar a vida inteira, e Pollux diria que é a profissão do futuro. Hamal e Regulus não incentivariam, o primeiro, porque acha que não é um bom investimento, e o segundo diria para fazer outra coisa, pois seu filho pode ser melhor que ele. Nesta questão foi a vez de Pollux demonstrar que mudou definitivamente de opinião com relação à profissão de professor, respondendo a uma pergunta na

qual estava sendo avaliado se aconselharia o próprio filho sobre a profissão, sendo difícil imaginar que alguém recomendaria uma profissão da qual não gosta.

Quando não estão trabalhando os entrevistados fazem que atividade? Elas lhe dão prazer? Gostaria de fazer outra coisa e não é possível? As três perguntas sobre o lazer dos participantes da pesquisa foram feitas em sequência. Canopus respondeu que gosta de ficar com as mãos sempre ocupadas, e o crochê e a costura atendem essa vontade, não dando um prazer extremo, mas ela não trocaria por outras atividades. Hamal passa as horas de folga com a noiva e gostaria de participar de atividades ligadas a corridas a pé, mas não pode por causa de problemas cardíacos. Todas as atividades de Acrux lhe dão prazer, e ele joga *videogame*, fica com a namorada, se reúne com a família, gosta de ir a sítios e tocar baixo, evitando ter que produzir algo ligado ao trabalho nesses momentos. Regulus gosta de ficar com o filho nas horas de folga, dormir, jogar *games*, e sente prazer em escrever, mas não tem se dedicado à escrita porque sente falta de momentos que sejam somente seus e não tenha que dividir. Pollux gosta de passear com a família nas horas de folga, e gostaria de passear mais, todavia as condições climáticas do Rio Grande do Sul limitam as saídas no outono e inverno, pois Pollux tem um filho pequeno, preferindo resguardá-lo. Os entrevistados não mostraram uma insatisfação direta com suas atividades de folga, apenas Hamal tem alguma limitação devido a problemas de saúde, e Regulus não consegue definir um momento somente para si dentro do seu contexto familiar.

Quais os planos dos entrevistados para o futuro é o objeto da próxima pergunta. Canopus e Pollux pretendem dedicar o máximo de tempo possível a sua família. Hamal pretende dedicar-se ao aumento do patrimônio de sua família por meio de um planejamento que prevê poupança e controle das finanças. Acrux, profissionalmente quer se dedicar mais às pesquisas e se qualificar para tentar ser referência em alguma área, e no âmbito pessoal quer constituir uma família. Regulus pretende, na esfera pessoal, se organizar melhor para poder se dedicar um pouco às atividades que gosta, e profissionalmente, permanecer se qualificando. Quatro entrevistados citam a família como norteadora do futuro, Pollux e Acrux pretendem aumentar a dedicação, Acrux quer constituir uma família e Hamal fixa-se no patrimônio. Após ter acompanhado suas declarações durante a entrevista, e observado que existe um componente materialista identificável nas suas declarações, não surpreende que seus planos estejam ligados à aquisição de bens materiais. Regulus passa a impressão de que está numa fase em que tem satisfação com a família,

mas sente falta de momentos para si, e busca encontrar uma fórmula de equilíbrio entre suas necessidades pessoais e as exigências que compõem uma relação familiar.

A pergunta final da entrevista é sobre o que a profissão de professor trouxe de bom para os entrevistados. Canopus disse que a profissão lhe ajudou na relação com os filhos e na compreensão das pessoas. Hamal falou que o único benefício que a profissão lhe trouxe foi o respeito da família, e se não fosse pela mãe, já teria procurado outro caminho. Acrux observou que aprendeu a ser mais humilde com a profissão, que exige uma autoavaliação constante para examinar questões que incluem a ética, pois o professor deve ter uma conduta condizente com seu discurso. A profissão trouxe de bom para Regulus o reconhecimento dos colegas e o desejo de continuar evoluindo. Pollux afirmou que a profissão é o meio que tem para conseguir realizar seus desejos, e lhe trouxe amadurecimento e concentração.

9. Após as reflexões

Esta seção apresenta uma síntese das percepções que ficaram após as reflexões, que produziram uma impressão sobre as constatações que apresentaram, ou não, evidências dos indicadores. As entrevistas passaram por três etapas de retirada de elementos não essenciais: a primeira, durante as próprias entrevistas, quando foram transcritas para o papel as observações consideradas mais relevantes, depois, quando foi feita a digitalização dos escritos na seção “As entrevistas”, quando os aspectos mais importantes em conjunto, com algumas observações, foram considerados, e, finalmente, no trecho destinado às reflexões, quando foram elencados os elementos permanentes. O trabalho assemelha-se ao do alquimista, que usa o fogo e a observação para separar os materiais fundamentais³⁷. Segundo Darbellay (2015), o pesquisador transdisciplinar quebra os paradigmas dos conceitos lineares, buscando fugir da estrutura inflexível e hierárquica moldada pela obediência à divisão entre as disciplinas e às teorias e práticas que desconsideram todas as dimensões humanas. Ainda assim, aquele que pesquisa a transdisciplinaridade é um cidadão científico, que promove suas ações a partir de uma lógica embasada em autores reconhecidos, utilizando seus textos como orientação para seus trabalhos, premissa utilizada na construção dos indicadores e na produção do ensaio de verificação dos

³⁷ Segundo Ferreira (2012), a alquimia deu origem à química moderna, e parte dos alquimistas utilizavam o fogo em seu trabalho, baseado em antigos mitos dos senhores do fogo, seres com poderes extraordinários, que produziam fogo a partir do seu próprio corpo. A depuração de determinados materiais com uso das chamas deveria levar ao elixir da longa vida e à pedra filosofal, que garantiriam a vida eterna e a transformação de chumbo em ouro.

mesmos, que culmina com um relato sobre as evidências observadas e a existência de relações entre tais evidências e a satisfação dos professores entrevistados.

Acrux e Canopus apresentaram sinais de evidências na maior parte dos indicadores, sendo possível considerar que têm atitudes transdisciplinares em parte considerável do seu cotidiano profissional. As observações realizadas nas aulas de Acrux reforçaram positivamente as impressões, pois ele confirmou na prática o que declarou no seu discurso. Os dois entrevistados apresentam um grande grau de satisfação pessoal e profissional, com indícios de que a verificação de atitudes transdisciplinares nos indivíduos pode apontar que também estariam satisfeitos com seu trabalho. Para Rocha Filho, Basso e Borges (2007), não há sujeitos transdisciplinares, e sim atitudes transdisciplinares, sendo possível que uma mesma pessoa possa em um determinado momento ter atitudes transdisciplinares e, em outros, não. Canopus e Acrux não apresentam evidências de todos os indicadores, sendo um deles o indicador “Pertença ao cosmo – relação com o planeta”, que nenhum participante apresentou sinais de atitudes. Os hábitos de preservar o ambiente parecem estar mais ligados à obediência de regras do que à compreensão da ligação entre os pequenos atos individuais e os acontecimentos globais, que estão ligados por uma mesma teia. Segundo Morin (2000), há de ser estabelecida uma identidade planetária entre a humanidade, que deve perceber a si própria como integrante de uma mesma espécie que compartilha o cosmo com outros seres. Um degrau necessário para o estabelecimento dessa identidade é a compreensão da pertença a essa comunidade cósmica, que passa pelo entendimento do vínculo entre os atos pessoais e suas consequências comunitárias.

Nas últimas décadas a ciência emite sinais de que está em curso o que Kuhn (1997) denomina Revolução Científica, com a mudança do paradigma vigente. Santos (1988) argumenta que o novo paradigma deve superar os conceitos de especialização exacerbada e do reducionismo, amparado na assimilação de conceitos que ultrapassam a delimitação do conhecimento. Regulus aparenta estar em algum ponto limítrofe entre o velho e o novo paradigma, pois apresenta evidências de alguns indicadores, contudo suas palavras e suas atitudes não apresentam sinais de um indicador fundamental, que é “Diferentes níveis de realidade”. Supõe-se que as características de Regulus de tentar melhorar e ser melhor passem a impressão, para seus interlocutores, de que ele deseja ser *o melhor*, e isso se acrescentando o fato de que a dificuldade de trânsito entre os diferentes níveis prejudica o seu caminho transdisciplinar e, quem sabe, seu próprio desejo de produzir excelentes materiais, que talvez esteja vinculado a um bom

trabalho como orientador de seus alunos, pois de acordo com D'Ambrosio (2001) o indivíduo, quando descobre o *outro*, abre novos elos de comunicação com o universo, ampliando seus horizontes ao ultrapassar os limites de sua existência. A extrema necessidade de ser melhor também afeta a realização pessoal de Regulus, que demonstra insatisfação com a sua realidade como professor, aparentemente por supor que a profissão de professor, mesmo na graduação e pós-graduação, é algo menor diante do seu potencial.

As palavras de Pollux também poderiam ser consideradas como representativas de sinais de alguns indicadores, que aparecem em algumas expressões de sua fala. Entretanto, durante a entrevista o participante da pesquisa se esquivou de emitir respostas, omitiu opiniões e chegou até a relatar o fato de um jeito e depois substituir a versão por outra, completamente diferente, como na questão sobre a motivação para ser professor, quando o entrevistado apresentou uma resposta e depois a substituiu por outra. Pollux deixou a suspeita de não querer se apresentar como realmente é, evitando responder a algumas questões ou as respondendo com poucas palavras, para não revelar seu pensamento. Assim, não se torna possível considerar sua fala para fins conclusivos, pela falta certeza de que seu discurso é representativo de suas características.

O BNCC apresenta, entre suas diretrizes, a necessidade da elaboração de currículos que apontem para a complexidade, exigindo, por conseguinte, que os profissionais se adaptem a esses currículos, fazendo uma avaliação permanente de seu trabalho, estudando continuamente e compartilhando seus conhecimentos com seus colegas. Segundo Pedreira (2013), houve nos últimos anos uma revolução nos meios de comunicação entre os indivíduos, com a disseminação de plataformas que permitem o acesso à informação em muitos lugares. A educação muda vagorosamente, não conseguindo evoluir em relação à nova realidade, deixando muitas lacunas que esperam ser preenchidas por novos métodos. Weil, D'Ambrosio e Crema (1983) afirmam que já houve na humanidade equilíbrio entre razão e intuição, portanto, compartimentalizar o conhecimento não é algo que imperou na história, pelo contrário, é uma posição recente, em termos históricos. Hamal não apresentou nenhuma evidência positiva de qualquer indicador, aparentando ter vinculado seu pensamento a formas que já foram consideradas ideais para a educação e para as relações com o mundo, mas, devido às mudanças ocorridas no panorama mundial, com ênfase nos fatores que determinaram a transdisciplinaridade, encontram-se defasadas. Algumas frases proferidas pelo entrevistado podem inclusive chocar, e tornaram necessária uma vigilância permanente do pesquisador, que não podia influenciar o pensamento de

Hamal, demonstrando qualquer posicionamento em relação ao seu discurso, sob pena da omissão de palavras ou mesmo a interrupção da entrevista. Augsburg (2014) afirma que um sujeito transdisciplinar pode ser identificado pela disponibilidade para transgressão e riscos intelectuais e a criatividade. Hamal não apresenta elementos que indiquem essas características, e seu discurso aponta para outra direção a do autoritarismo e o engessamento das ideias, que levam a uma insatisfação generalizada - a de seus alunos, por seus métodos despóticos, e a de suas colegas, pela sua recusa em integrar-se ao grupo, e a sua, consigo mesmo, que não consegue enxergar eventuais elementos satisfatórios na sua profissão.

Klein (2015) observa que os discursos sobre transdisciplinaridade continuarão variando, embora existam esforços de unificação, supondo que isso se deve à própria natureza da transdisciplinaridade. O próprio rol dos indicadores listados nesta tese não pretende ser eterno e imutável, pois se admite a dinâmica da sociedade, que mantém um movimento de mudanças, que podem acrescentar ou retirar da lista um, outro ou vários elementos, obedecendo a novas exigências decorrentes da evolução do pensamento.

Para viabilizar o trabalho foram necessários alguns procedimentos, iniciando pela proposição dos indicadores, após uma revisão bibliográfica que privilegiou os livros dos autores consagrados na área, cuja relevância pode ser atestada pelas citações feitas por outros autores. Além disso, buscou-se um rol de artigos atuais que abordassem o tema da transdisciplinaridade, buscando-se extrair elementos que pudessem se constituir nos indicadores.

A partir da lista, o passo seguinte foi elaborar um questionário que servisse como guia para a percepção de uma narrativa que indicasse atitudes mais ou menos transdisciplinares dos participantes da pesquisa. A elaboração das questões aconteceu com base no pressuposto de que o pesquisador conseguiria obter respostas que conduzissem a uma percepção da presença dos indicadores, dentro da perspectiva fenomenológica da construção da interação entre autor e participantes.

Com o questionário definido, foram feitos os convites a alguns professores de Ciências e Matemática para que participassem da pesquisa. Os convidados foram escolhidos nos grupos de colegas de trabalho e de graduação do autor, que imaginava que haveria dificuldades em coletar informações de pessoas totalmente desconhecidas. O retorno dos convites indicou que mesmo tratando-se de pessoas que integram o círculo de conhecidos do autor, haveria dificuldades, pois apesar de não haver negativas diretas, foram apresentadas diversas desculpas para não participar,

como viagens, visitas de parentes e principalmente adiamentos que jogavam as entrevistas para datas distantes, ou faziam com que o autor desistisse ao perceber que alguns indivíduos adiavam porque não quiseram dizer diretamente que não gostariam de participar. Tais acontecimentos deixaram a impressão de que os pesquisadores, ao utilizar entrevistas, devem estar preparados para receber inúmeras negativas, diretas ou indiretas, devendo trabalhar com questionários longos, que extraíam a maior quantidade de informações possível, com a máxima profundidade que puder ser alcançada.

Após as entrevistas, tornou-se possível elaborar algumas suposições sobre as perguntas. Uma delas foi a que as perguntas do bloco zero, que foram formuladas com a intenção de deixar o entrevistado a vontade e conhecer um pouco de suas características, funcionaram muito bem, fornecendo mais informações sobre os participantes do que era esperado. Como o questionário foi produzido a partir dos pressupostos do autor, é possível entender que determinadas perguntas não possam ser replicadas em outros ambientes, como é o caso da questão referente à construção de uma área de desfiles permanente em Porto Alegre, que provavelmente perderia o sentido em outras localidades.

É possível considerar que determinadas perguntas eram muito invasivas, todavia elas corresponderam à necessidade de aprofundar as questões, e como o autor esperava, algumas proporcionaram a emergência de sentimentos e ideias dos participantes da pesquisa sobre questões consideradas polêmicas, como o homossexualismo, o radicalismo religioso, o autoritarismo, a intolerância e o racismo. A parte final foi elucidativa, pois as respostas indicaram e reforçaram percepções que contribuíram para traçar o perfil dos entrevistados e verificar a ocorrência de sinais dos indicadores.

Considera-se que o questionário pode ser aprimorado e adaptado a outros contextos, ressaltando-se que foram necessárias de quatro a seis horas para executá-lo, correndo-se o risco de que uma ampliação torne a entrevista extenuante, tanto para o pesquisador quanto para o participante, atrapalhando o fluxo da informação. O questionário deste trabalho foi formulado com base em perguntas que se ajustavam com o autor, e obviamente outros pesquisadores podem considerar outros questionamentos mais adequados.

Os resultados trouxeram evidências da presença das atitudes transdisciplinares nos entrevistados, confirmando a ideia motivadora da realização das entrevistas e das observações, de

que seria possível perceber os indicadores por meio de uma pesquisa fundamentada na busca das essências que constituem a base do comportamento dos indivíduos entrevistados.

Sugere-se como seguimento deste trabalho a realização de pesquisas com professores de Ciências e Matemática de outras regiões, do estado e do país, pois fatores culturais distintos podem conduzir a manifestações diferentes dos indicadores. Outro caminho pode ser o pesquisar o discurso e o comportamento de professores de outras áreas, investigando se sua formação conduziu a professores com perfis que apresentem mais ou menos atitudes transdisciplinares. Além disso, as pesquisas podem ser direcionadas à outras áreas, podendo ser investigados, por exemplo, a presença de indicadores entre médicos, engenheiros, policiais, e outros profissionais. Certamente tais estudos poderão contribuir para a evolução do conhecimento sobre transdisciplinaridade e, quem sabe, colaborar para a solução de problemas que atormentam a sociedade.

Problemas planetários se acumulam diante da humanidade. Há uma degradação do ambiente fomentada por atitudes individuais e de grupo, trazendo ameaças de mudanças drásticas na biosfera, com consequências que podem ser graves para a humanidade e para as demais formas de vida na Terra.

Essa mesma humanidade não consegue reconhecer uma unidade, dividindo-se entre o abrir fronteiras para acolher indivíduos de sua própria espécie, tentando amenizar suas mazelas, e o fechar as cancelas dos limites nacionais para impedir a entrada de seres *diferentes*, por sua cor, por seus credos, por sua fala. O indivíduo está confuso, não encontra seu lugar em um mundo no qual o múltiplo aparenta ser a norma, implicando a necessidade de uma aprendizagem para a tolerância, a compreensão e a convivência.

Neste espaço não houve pretensão de indicar o caminho de solução, mas de dialogar sobre a possibilidade de encontrar um caminho, considerando-se a possibilidade de múltiplos níveis de realidade comportar múltiplas abordagens com múltiplas respostas a múltiplas indagações. A via proposta nesta tese foi a inclusão do indivíduo na nova lógica, pelo reconhecimento da necessidade da percepção das conexões que reconhecem a atitude individual como ferramenta transformadora, supondo que a transdisciplinaridade pode ser inspiradora para a construção de tais atitudes.

10. REFERÊNCIAS

ADAMS, Douglas. **O guia do mochileiro das galáxias, v. 1.** São Paulo: Arqueiro, 2009.

ALTHOFF, Fernando; FRAGA, Dinorá. **Transdisciplinaridade em Basarab Nicolescu.** In: Transdisciplinaridade e Universidade. São Leopoldo: Unisinos, 2003.

ALVES, Cristina Cordeiro. **“Posso morrer pelo meu time”: a construção social da rivalidade clubística entre Grêmio e Internacional e a sua relação com as violências no futebol.** 2014. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014.

ANDRADE, Celana Cardoso; HOLANDA Adriano Furtado. Apontamentos sobre pesquisa qualitativa e pesquisa empírico-fenomenológica. **Estudos de Psicologia**, abr./jun. 2010.

ATHAYDE, Simone; et al. Aprendizagem colaborativa, transdisciplinaridade e gestão socioambiental na Amazônia: abordagens para a construção de conhecimento entre academia e sociedade. **RBPB**, v. 10, n. 21, p. 729 - 756, out. 2013.

AUGSBURG, Tanya. *Becoming transdisciplinary: the emergence of the transdisciplinary individual.* **World Futures: The Journal of New Paradigm Research**, v. 70, p. 233-24, 2014.

AZEVEDO, Reinaldo. **O IBGE e a religião** — Cristãos são 86,8% do Brasil; católicos caem para 64,6%; evangélicos já são 22,2%. Revista Veja online. Disponível em <http://veja.abril.com.br/blog/reinaldo/geral/o-ibge-e-a-religiao-%E2%80%93-cristaos-sao-868-do-brasil-catolicos-caem-para-646-evangelicos-ja-sao-222/>. Acesso em 23 mar 16.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; EHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica.** São Paulo: Makron Books, 2000.

BATISTA, Cecilia Guarnieri. **Observação, registro e análise de dados em situação de intervenção psicopedagógica.** Simpósio Integração das atividades do pesquisador e do profissional em serviços de atendimento. disponível em http://www.abpee.net/homepageabpee04_06/artigos_em_pdf/revista4numero1pdf/r4_art04.pdf . Acesso em 18 set 15.

BÍBLIA. Português. **Bíblia sagrada.** Rio de Janeiro: Vozes, 2005. Edição família media zíper.

BICALHO, Lucineia Maria; BORGES, Mônica Erichsen Nassif . **Transdisciplinaridade na ciência da informação.** Disponível em <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/venancib/paper/viewFile/2133/1268>. Acesso em 16 set 15.

BICCA, Angela Dillmann Nunes; CUNHA, Ana Paula de Araújo; ROSTAS, Márcia Helena Sauer Guimarães; JAHNKE, Max de Lima. Identidades *Nerd/Geek* na *web*: um estudo sobre pedagogias culturais e culturas juvenis. **Conjectura: Filos. Educ.**, v. 18, n. 1, p. 87-104, jan./abr. 2013.

BNCC/MEC. Base Nacional Comum Curricular. Área de Ciências da Natureza. **Ministério da Educação. Governo Federal do Brasil**. Brasília, 2015. Disponível em: <
http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/conhecaDisciplina?disciplina=AC_CIN&tipoEnsino=TE_EF>. Acesso em 21 de setembro de 2015.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BOURDIEU, Pierre. Compreender. In: BOURDIEU, Pierre. **A miséria do mundo**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do Planeta: desenvolvimento sustentável dos países**. Disponível em
<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-Planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx> acesso em 15 jun 15.

CAMPBELL, B.; MANN, W.; MELÉNDEZ-ORTIZ, R. *Agriculture and Climate Change: a scoping report*. Meridian Institute, 2011. Disponível em: http://www.climate-agriculture.org/en/Policy_Brief.aspx. Acesso em 30 ago 15.

CARNEIRO, Raquel; DIEB, Daniel. **A força de Star wars**. Disponível em
<http://veja.abril.com.br/complemento/entretenimento/a-forca-de-star-wars/>. Acesso em 15 jun 16.

CARROLL, Lee; TOBER, Jan. **Crianças índigo**. São Paulo: Butterfly, 2005.

COSTA, Noélio Martins. A rua como um lar: a invisibilidade de cidadãos em situação de rua no centro de Manaus. **RELEM – Revista Eletrônica Mutações**, agosto – dezembro, 2014.

CRUZ, Elisabete; COSTA, Fernando Albuquerque. Formas e manifestações da transdisciplinaridade na produção científico-acadêmica em Portugal. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, n. 60 jan./mar. 2015.

CTG SAUDADES DA QUERÊNCIA. Folclore. Disponível em:
<http://www.ctgsaudadesdaquerencia.com.br/folclore.html>. Acesso em 30 de jun 16.

DANNA, Marilda Fernandes; MATOS, Maria Amélia. **Ensinando observação: uma introdução**. São Paulo: Edicon, 1982

DARBELLAY, Frédéric. *Rethinking inter- and transdisciplinarity: Undisciplined knowledge and the emergence of a new thought style*. **Futures**, v. 65, p. 163-174, jan. 2015.

DAVIES, P. **O enigma do tempo**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

DICHTCHEKENIAN, Nichan. **O Mundo é a casa do homem**. Palestra proferida em 29/09/2006. Disponível em http://www.fenoegrupos.com/JPM-Article3/pdfs/Nichan_Mundo.pdf. Acesso em 15 set 15.

DORVILLÉ, Luis Fernando Marques; SELLES, Sandra Lúcia Escovedo. Criacionismo: transformações históricas e implicações para o ensino de ciências e biologia. **Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 160, p. 442 – 465, abr./jun. 2016.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Atena, 2001.

DUARTE, Ulisses Corrêa. A cultura carnavalesca em Porto Alegre: O espetáculo, a retórica e a organização da festa. **Revista Organizações & Sociedade**, v. 20, n. 64, p. 165 -182 – jan./mar. 2013.

ÉBOLI, Oscar José Pinto. **Entropia e a segunda lei da termodinâmica**. Disponível em: <http://sistemas.eel.usp.br/docentes/arquivos/2166002/LOB1019/Fisica2.Cap20Entropia.TERCEI RAAVALIACA0.pdf> . Acesso em 18 mai 16.

EL PAIS. “**A China a ponto de destronar os EUA como principal potência.**” Disponível em http://brasil.elpais.com/brasil/2014/05/03/economia/1399140952_251301.html. Acesso em 15 jun 15.

FARIAS, Sandra Alves; BORTOLANZA; Ana Maria Esteves. O papel da leitura na formação do professor. **Póiesis Pedagógica**, v.10, n. 2, p. 32-46, ago/dez 2012.

FERNANDES, Cleide et al. A transdisciplinaridade promove o conhecimento da epilepsia e educação na escola. **Journal of Epilepsy and Clinical Neurophysiology**, v. 19, n. 2, p. 32 -37, 2013.

FERREIRA, Acylene Maria Cabral. Amor e liberdade em Heidegger. **Kriterion: Revista de Filosofia**, v. 52, n. 123, p. 139 – 158, jun. 2011.

FERREIRA, Márcio Diogo Rodrigues. **Das origens da alquimia, até o surgimento da química**. Trabalho de conclusão de curso. 2012 . Universidade de Brasília.

FILHO, Naomar de Almeida Intersetorialidade, Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva: atualizando um debate em aberto. In: **Revista de administração pública**. v. 34, n. 6. 2000.

FISCHER, Luís Augusto. **Dicionário de Porto-alegrês**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2008.

FREITAS, Lima de; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. Carta da Transdisciplinaridade. In: NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007.

GEBHARDT, Jéssica. **O Universo Cosplay**. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/empauta/2015/05/20/o-universo-cosplay/>. Acesso em 01 de jun 16.

GOOGLE SCHOLAR. **Transdisciplinaridade**. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0,5&q=transdisciplinaridade acesso em 31 de mai 15.

HATCH, Robert A. **Sir Isaac Newton**. Disponível em: http://users.clas.ufl.edu/ufhatch/pages/01-Courses/current-courses/08sr-newton.htm?utm_source=lasindias.info/blog . Acesso em 15 set 15.

HAWKING, S., PENROSE, R. **A natureza do espaço e do tempo**. Campinas: Papirus, 1997.

HAWKING, S. **Uma breve história do tempo**. Rio de Janeiro: Rocco, 1988.

HILLMAN, J. **O código do ser**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1996.

HERCULANO, Alexandre. **História da Origem e Estabelecimento da Inquisição em Portugal**. Biblioteca Nacional de Portugal – Biblioteca Nacional Digital. Disponível em: http://purl.pt/12110/4/hg-23714-p/hg-23714-p_item4/hg-23714-p_PDF/hg-23714-p_PDF_24-C-R0150/hg-23714-p_0000_capa-capa_t24-C-R0150.pdf. Acesso em 11 jun 16.

HIGGINS, Silke. *Yakuza Past, Present and Future: The Changing Face of Japan's Organized Crime Syndicates*. **Themis: Research Journal of Justice Studies and Forensic Science**, v. 2, 2014 .

HOLANDA, Adriano. Questões sobre pesquisa qualitativa e pesquisa fenomenológica. **Análise psicológica**. v. 24, n. 3, 2006.

HUNTER, Pedro. **Os quadrinhos de Hellboy**. Disponível em <https://omelete.uol.com.br/quadrinhos/artigo/os-quadrinhos-de-ihellboy/> . Acesso em 12 mai 16.

JORNAL IPANEMA. Especialistas falam sobre o comportamento de “levar vantagem em tudo”. Disponível em <http://jornalipanema.com.br/noticias/jornal-ipanema/273860/especialistas-falam-sobre-o-comportamento-de-levar-vantagem-em-tudo>. Acesso em 24 jul 16.

JUNG, C. G. **Sincronicidade**. Petrópolis: Vozes, O.C. VIII/3, 1991.

KALER, Jim. **Pollux**. Disponível em <http://stars.astro.illinois.edu/sow/pollux.html> . Acesso em 03 mai 16.

KLEIN, Julie Thompson. Reprint of “Discourses of transdisciplinarity: Looking back to the future”. **Futures**. v. 65, p. 10 –16, jan 2015.

KNAUL, Ana Paula. Contribuições de práticas transdisciplinares na educação de crianças índigo. **Terceiro incluído - NUPEA–IESA–UFG**, v. 1, n. 2, p. 22 –37, jul /dez 2011.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1997.

KURTZ, João. **Linux: Tudo o que você precisa saber antes de começar a usar.** Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/03/linux-tudo-o-que-voce-precisa-saber-antes-de-comecar-usar.html>, acesso em 30 abr 16.

JANTSCH, Erich. **Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation.** Policy Sciences 1, Elsevier Publishing Company Inc., 1970, p. 403-428. Obtido em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2F978-1-4020-1452-2#page-1>.

LAGE, Giselle Carino. Novos projetos e os dilemas da sala de aula: como melhorar o desempenho dos alunos? **Revista Habitus** v. 6, n. 1, 2008.

LEITE, Danielle de Macedo. **Autobiografia no jogo: a formação dos avatares e das histórias no jogo The Sims 3.** 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2015.

L&PM EDITORA. **Vida e obra de H. P. Lovecraft.** Disponível em http://www.lpm.com.br/site/default.asp?TroncoID=805134&SecaoID=948848&SubsecaoID=0&Template=../livros/layout_autor.asp&AutorID=093725 acesso em 29 de mai 16.

LOPES, José. Uma nova Mitologia. **Revista superinteressante.** Edição 313, dez. 2012. Disponível em <http://super.abril.com.br/cultura/uma-nova-mitologia> . Acesso em 1 de mai 16.

LUBICH, Chiara. **Que todos sejam um.** São Paulo: Cidade Nova, 1986.

MACHADO, Celso Pessanha; LAHM, Regis Alexandre. Semiótica como método de análise de dados. **Revista educação em rede: formação e prática docente**, v. 4, n. 5, p. 1 – 14, 2015.

MAFFESOLI, Michel. **O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades de massa.** Rio de Janeiro: Rorense Universitária, 2000.

MARCIANO, João Luiz Pereira. Abordagens epistemológicas à Ciência da Informação: Fenomenologia e Hermenêutica. **TransInformação**, v. 18, p. 181 - 190, set /dez, 2006.

MATOS, Beatriz Gondim; ROMERO, Cláudia Buhamra Abreu. Atitude do consumidor em relação às características ecológicas das embalagens. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, v. 6, n. 2, p. 149-164, maio/ago. 2012.

MATURANA R., Humberto. **Emoções e linguagem na educação e na política.** Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.

MATURANA, Humberto R. VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.** São Paulo: Palas Athena, 2003.

MEDEIROS, G. S.; ROCHA FILHO, J. B. **Interpretação Essencial Sintética - IES.** Mimeo. Material interno do Grupo de Pesquisa em Ensino de Física - GPEF. Faculdade de Física da PUCRS. Porto Alegre, 2014.

MILLS, R. **Space, time and quanta.** New York: W. H. Freeman, 1994.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social **In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2001.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Ética. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro082.pdf> . Acesso em 30 jul 15.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Meio Ambiente. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em 26 jun 16.

_____. **Programa Nacional Biblioteca na Escola.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/programa-nacional-biblioteca-da-escola>. Acesso em 28 abr 16.

MORAES, Maria Cândida. Ludicidade e transdisciplinaridade. **Revista entreideias**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 47-72, jul /dez., 2014.

_____. **Formação docente e transdisciplinaridade.** En Torre, S., Pujol, M.A., Rajadell, N., Borja, M. (Coords) Innovación y Creatividad (CD-ROM). Barcelona: Giad, 2010.

MORAES, Marielle Barros de; ALMEIDA, Marco Antônio de. Mediação da informação, ciência da informação e teorias curriculares: a Transdisciplinaridade na formação do profissional da informação. **Informação e Informação**, v. 18, n. 3, p. 175 – 198, set. /dez. 2013.

MORAES, Reginaldo Carmello Corrêa de. Alquimia: Isaac Newton revisitado. **Trans/Form/Ação**, v. 20, n. 1, 1997.

MOREIRA, Carlos André; ROSO, Larissa. Por que o separatismo permanece vivo no Estado. Zero Hora Digital – edição de 05 jul 2014. Disponível em <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/proa/noticia/2014/07/por-que-o-separatismo-permanece-vivo-no-estado-4543932.html#>. Acesso em 06 jun16.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2000.

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. **Terra pátria.** Porto Alegre: Sulina, 2011.

MOVIMENTO DOS FOCOLARE. **A última saudação ao imã.** Disponível em <http://www.focolare.org/pt/print.php?lang=&print=63227> acesso em 30 agos 15.

MOVIMENTO TRADICIONALISTA GAÚCHO – MTG. **Festejos Farroupilhas.** Disponível em: <http://www.semanafarroupilha.com.br/historico>. Acesso em 18 jun16.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. Regulus, a estrela rainha dos persas, domina os céus. **Revista Super Interessante**, Edição 43, abril de 1991. Disponível em

<http://super.abril.com.br/tecnologia/regulus-a-estrela-rainha-dos-persas-domina-o-ceu> acesso em 31 mai 16.

NARLOCH, Leandro. Isaac Newton: fé e física. **Revista super interessante online**. Disponível em <http://super.abril.com.br/ciencia/isaac-newton-fe-e-fisica>. Acesso em 14 set 15.

NEIS, Fabiano Preto; CERQUEIRA, Fábio Vergara. **Parada gay de Pelotas nas páginas do nuances: imprensa, visibilidade e política**. MÉTIS: história & cultura – v. 13, n. 26, p. 101-119, jul./dez. 2014.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2005.

_____. Fundamentos metodológicos para o estudo transcultural e transreligioso. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). **Educação e transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2002.

_____. **Educação e transdisciplinaridade**. São Paulo: Triom, 2011.

OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO FREI ROSÁRIO. O Cruzeiro do Sul. Disponível em <http://www.observatorio.ufmg.br/pas29.htm>. Acesso em 11 mai 16.

OBSERVATÓRIO NACIONAL. As constelações. Disponível em: http://www.on.br/ead_2013/site/conteudo/cap6-constelacoes/constelacoes-geral.html. Acesso em 28 jan15.

OLIVEIRA, Fernanda. **A importância da coleção Vaga-lume na formação de novos leitores**. Disponível em <http://www.saraivaconteudo.com.br/Materias/Post/56180> acesso em 13 abr 16.

OLIVEIRA, José António; CHAVES, Sónia Emília. **Responsabilidade social das organizações numa época de downsizing - Responsabilidade social no apoio ao emprego**. In: Congresso Internacional de Ciências Jurídico-Empresariais . II CICJE. Anais. Leiria: disponível em <http://hdl.handle.net/10400.8/854> . Acesso em 15 set 15.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA - **FAO pede apoio urgente a plano global de proteção contra degradação e esgotamento do solo**. Disponível em <http://nacoesunidas.org/fao-pede-apoio-urgente-a-plano-global-de-protecao-contradegradacao-e-esgotamento-do-solo/> . Acesso em 30 mai15.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA – UNESCO. *Global education digest 2011 - Comparing Education Statistics Across the World*. Disponível em http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/global_education_digest_2011_en.pdf . Acesso em 29 mai 15.

PALAMIN, Flávio Guadagnucci. **Odin e Valhall: aspectos da vida após a morte na mitologia da europa setentrional**. VIII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar – Maringá, PR – out. 11.

PAST GLOBAL CHANGES. General Overview. Disponível em <http://www.pages-igbp.org/about/general-overview>. Acesso em 12 jul 15.

PAUL, Patrick. A imaginação como objeto do conhecimento. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). **Educação e transdisciplinaridade II.** São Paulo: Triom, 2002.

PEDREIRA, Isabella. **Dois terços das interações entre amigos são virtuais, diz estudo.** Disponível em <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/10/dois-tercos-das-interacoes-entre-amigos-sao-virtuais-diz-estudo.html>, acesso em 12 de jul. 15.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica.** São Paulo: Perspectiva, 2005.

_____ *Écrits sur le signe.* Paris: Seuil, 1978.

PEREIRA, Marcos Villela. Sobre interdisciplinaridade e diferença: Um debate filosófico. **Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação**, n. 22, p. 108 – 128, mai /out. 2014.

PFEIZER INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. **Alimentos orgânicos: benefícios à saúde e ao meio ambiente.** Disponível em <http://www.pfizer.com.br/noticias/Alimentos-organicos-benef%C3%ADcios-a-saude-e-ao-meio-ambiente> . Acesso em 10 fev 16.

PIAGET, Jean. *L'épistémologie des relations interdisciplinaires.* (In:) *L'interdisciplinarité - Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*, Nice, 1970. Actas OCDE, Paris, 1972.

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Engenharia. Grupo de Eficiência Energética. USE - Uso Sustentável da Energia [recurso eletrônico]: guia de orientações. Porto Alegre: PUCRS, 2010.

PRATES, Jane Cruz; PRATES, Flavio Cruz; MACHADO, Simone. Populações em situação de rua: os processos de exclusão e inclusão precária vivenciados por esse segmento. **Temporalis**, Brasília (DF), ano 11, n. 22, p. 191-215, jul /dez., 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Complexo logístico do Porto Seco.** Disponível em: http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smic/default.php?p_secao=187, acesso em 7 mai16.

REIS, Pedro. **Observação das aulas e avaliação do desempenho docente.** Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, 2011.

RANDOM, Michel. O território do olhar. In: SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F.; BARROS, Vitória M. (org.). **Educação e transdisciplinaridade II.** São Paulo: Triom, 2002.

REHFELD, Ari. Corpo e Corporeidade: uma leitura fenomenológica. **Revista de Psicologia do Instituto de Gestalt de São Paulo.** n. 1 – 2004.

REY, Fernando Luiz Gonzalez. **Pesquisa Qualitativa em Psicologia**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2002.

REVISTA GALILEU. **50 curiosidades sobre os 50 anos da Jovem Guarda**. Disponível em <http://revistagalileu.globo.com/Cultura/Musica/noticia/2015/06/50-curiosidades-sobre-os-50-anos-da-jovem-guarda.html>, acesso 19 de mar 16.

REVISTA MUNDO ESTRANHO. **O que é rock progressivo?** Disponível em <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/o-que-e-rock-progressivo>, acesso em 13 jun 16.

RIBEIRO, Quéven; SILVA, Rebecca, Bignardi Arambasic Rebelo da. Os impactos dos dispositivos móveis nas pessoas. **Revista FATEC Zona Sul**, v. 2 n. 1, p. 1 – 19, out. 2015.

ROBBINS, Joel. Transcendência e Antropologia do Cristianismo: linguagem, mudança e individualismo. **Religião e sociedade**. v. 31 n.1 Rio de Janeiro jun 2011.

ROCHA FILHO, J. B.; BASSO, N. S.; BORGES, R. M. R. **Trandisciplinaridade**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.

RODRIGUES, Lisinei Fátima Dieguez . **Teatro e transdisciplinaridade: a experiência do Projeto Amora no Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**. 2012. 122.f. Dissertação de mestrado. Universidade federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Artes, Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas. Porto Alegre, 2012.

ROQUETE, Fátima Ferreira; Maria AMORIM, Marta Amâncio; BARBOSA Simone de Pinho; SOUZA, Danielle Cristina Moreira de; CARVALHO, Daclé Vilma. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade: em busca de diálogo entre saberes no campo da saúde coletiva. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 2, n. 3, p. 463 - 474, set./dez. 2012.

SALDANHA, Ana Alayde; BATISTA, José Roniere Morais. A concepção do role-playing game (RPG) em jogadores sistemáticos. **Psicologia, ciência e profissão**, v.29, n .4, p. 700 – 717. Brasília, 2009.

SANTOS, Boaventura. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos avançados**, v. 2 n. 2 São Paulo, mai /ago. 1988.

SANTOS; Iara Melo dos; SANTOS, Camila Rezende; MENDES, Maria de Lourdes Dantas. **A transdisciplinaridade na formação do professor da educação de jovens e adultos com foco na pluralidade cultural**. In: 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. Anais...Farolândia: Universidade Tiradentes, 2015.

SANTOS, Ana Cristina Souza dos; SANTOS, Akiko; VASCONCELOS, Helena Corrêa de. Autonomia, liberdade, criatividade e transdisciplinaridade em uma escola pública. **Conhecimento & Diversidade**, Niterói: n. 10, p. 86–96. jul /dez. 2013.

SANDERS, Patrícia. *Phenomenology: a new way of viewing organizational research*. **The Academy of Management Review**, v. 7, n. 3, p. 353 - 360, 1982.

SANTUÁRIO NOSSA SENHORA DO PERPÉTUO SOCORRO. **Pastoral dos coroinhas e cerimoniários**. Disponível em http://www.santuarioperpetuosocorro.org.br/pastoral_coroinhas.php. Acesso em 29 jan 16.

SCHMIDT, Maria Luiza Gava. Interações Metodológicas e Interrelações Humanas: Alicerçando a Transdisciplinaridade no Campo da Saúde no Trabalho. **Revista Laborativa**, v. 1, n. 1, p. 73-85, out./2012.

SCHRÖDINGER, E. **O que é a vida?** São Paulo: UNESP, 1997.

SECRETARIA NACIONAL DE DIREITOS HUMANOS. **Relatório sobre violência homofóbica no Brasil**. Brasília, 2012.

SERVIÇO DE PROCESSAMENTO DE DADOS - SERPRO. **Computação em Nuvem**. Disponível em <https://www.serpro.gov.br/inovacao/computacao-em-nuvem>, acesso em 26 jun 16.

SHAPIRO, Judith. **O desastre ecológico da China**. Exame Especial CEO / Ruma à Economia Verde. Disponível em <http://Planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/livro-judith>.

SILVA, Ângela Cândido da; OLIVEIRA, Leticia Horn. Conciliando a realização pessoal, o trabalho e a família: um estudo com mulheres do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Psicologia em Foco**, v. 6, n. 8, p. 3-21, dez. 14.

SILVA, Elizabete Cristina Ribeiro; FONSECA Alexandre Brasil. Hortas em escolas urbanas, Complexidade e transdisciplinaridade: Contribuições para a Educação Ambiental e para a Educação em Saúde. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 3, p. 35-53, 2011.

SILVA, Juremir Machado. **Dez verdades sobre a Revolução Farroupilha**. Disponível em <http://www.correiodopovo.com.br/blogs/juremirmachado/?p=7625>. Acesso em 18 mai 16.

SILVA, Soane Maria Santos Menezes Trindade; BEZERRA, da Augusta Celestino. **A transdisciplinaridade na formação continuada de professores da EJA**. In: 8º Encontro Internacional de Formação de Professores. Anais: Farolândia: Universidade Tiradentes, 2015.

SIMÕES, Sonia Mara Faria; SOUZA, Ivis Emilia de Oliveira. Um caminhar na aproximação da entrevista fenomenológica. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto: v. 5, n. 3, p. 13-17, jul. 1997.

SOMMERMANN, Américo. **Inter ou transdisciplinaridade**. São Paulo: Paulus, 2006.

SOUZA, Beatriz. Não acredita em Deus? As pessoas vão te julgar (para pior). **Revista Exame – Exame.com**. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/nao-acredita-em-deus-as- pessoas-va-o-te-julgar-para-pior>. Acesso em 18 jun 16.

TEIXEIRA, Enéas Rangel; BARBOSA, Márcio Santos; SILVA, Carlos Magno Carvalho da. Trabalhando a transdisciplinaridade na clínica do cuidado em saúde. **Revista de Enfermagem Profissional**, v. 1, n. 2, p. 315 – 330, jul./dez. 2014.

The Dalai Lama. Disponível em <http://www.dalailama.com/biography>. Acesso em 30 ago 15.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF) / ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Progress on Drinking Water and Sanitation: 2012 Update. Disponível em <http://www.unicef.org/media/files/JMPreport2012.pdf> . Acesso em 14 jun 15.

UNIVERSIDADE DO MINHO. Serviços de documentação. Disponível em <http://www.sdum.uminho.pt/Default.aspx?tabid=4&pageid=348&lang=pt-PT>. Acesso em 13 set 15.

VACCARI, Lara Coelho; MARCOS, Cohen; ROCHA, Angela Maria Cavalcanti. O Hiato entre atitude e comportamento ecologicamente conscientes: um estudo com consumidores de diferentes gerações para produtos orgânicos. **Revista Gestão.Org**, v. 14, p. 44 – 58, 2016.

VALENTE, José Armando. **Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida**. Depto. de Multimeios, Nied e GGTE - Unicamp & Ced – PucSP. São Paulo. Disponível em : <http://www.pucsp.br/sites/default/files/img/aci/27-8_agurdar_proec_textopara280814.pdf>. Acesso em 11 jun 16.

VARELLA, Ana Maria Ramos Sanchez. Ser e fazer, um passeio pela imaginação um processo da interdisciplinaridade à transdisciplinaridade. **Centro de Educação Transdisciplinar – CETTRANS**. Setembro de 2005. Disponível em http://cettrans.com.br/artigos/Ana_Maria_Ramos_Sanchez_Varella.pdf. Acesso em 01 set 15.

VIANA, Rosa Maria; OLIVEIRA, Sandra de Fátima de. O amor: fundamento da educação transdisciplinar. **Terceiro incluído**, I, v. 1, n. 1, p. 45 – 57, jan./jun. 2011.

VIEIRA, Marcilio de Souza. Dança e a proposta da transdisciplinaridade na Educação. **EccoS – Revista Científica**, n. 27, p. 55 - 65, jan./abr. 2012.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**. São Paulo, Martins Fontes, 1998.

YOUTUBE. **Sobre o youtube**. Disponível em <https://www.youtube.com/yt/about/pt-BR/>. Acesso em 01 jun16.

WEIL, Pierre; CREMA, Roberto; D'AMBROSIO, Ubiratan. **Rumo a nova Transdisciplinaridade**. São Paulo: Summus, 1983.

WWF – Foro Mundial para a Natureza. **Quantas espécies estamos perdendo?** 2015. Disponível em: <
http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/quantas_especies_estamos_perdendo/>. Acesso em: 21 set 15.

ZILLES, Urbano. Fenomenologia e teoria do conhecimento em Husserl. **Revista da Abordagem Gestáltica**, v. 13, n. 2, p. 216 - 221, jul./dez. 2007.

APÊNDICE A – Questionário dos indicadores

Pergunta 0 – Perguntas gerais para compreensão de ideias gerais sobre o participante.

0.a. Como foi sua relação familiar com pais e irmãos?

0.b. Que tipo de aluno você era?

0.c. Lembra de seus amigos?

0.d. E de seus amores?

0.e. Como eram seus professores?

0.f. Quais livros mais lhe impressionaram?

1. Pertença ao Cosmo - relação com o Planeta

1.a. Você separa o lixo?

1.b. Usa objetos descartáveis garrafas pet e latas? Que destino dá a elas?

1.c. O supermercado que você frequenta oferece sacolas permanentes para substituir as sacolas plásticas de supermercado?

1.d. No seu bairro existem feiras de produtos orgânicos? Você já foi a uma delas?

1.e. Como são os seus eletrodomésticos quanto ao uso de energia?

2. Vivência no tempo presente

2.a. Com que frequência você verifica seus email, *WhatsApp* e *Facebook*?

2.b. Em que ocasiões sociais você navega?

Bar, festas, aulas (como aluno), aulas (como professor), reuniões de família, palestras, filas de espera, reuniões religiosas, durante viagens.

2.c. Como você se prepara para o futuro? Poupança, imóveis para os filhos,...

3. Presença do sagrado

3.a. Você acredita em Deus?

3.b. Quais são suas crenças?

3.c. Você conhece as crenças religiosas de seus alunos? Quais seriam?

3.d. Isaac Newton dedicou mais tempo de sua vida estudando alquimia e teologia e tentando calcular a data do fim do mundo com base no Apocalipse do que ao estudo da Lei da Gravitação e ao Cálculo Diferencial.³⁸ Qual sua opinião sobre o procedimento de Newton?

3.e. Ao voltar para casa em uma segunda feira de madrugada você passa em uma esquina em que há um prato de farofa, uma galinha, uma garrafa de cachaça e um charuto. O que você acha disso?

4. Transculturalidade

4.a. Em uma conversa com seus alunos eles dizem que gostam de assistir ao programa Esquenta, que vai ao ar nos domingos pela Rede Globo. O que você diria para eles?

4.b. Você acha que o Rio Grande do Sul deve separar-se do Brasil? Por quê?

4.c. Há uma intenção da prefeitura de Porto Alegre de instalar no sambódromo uma estrutura de arquibancadas permanente. Qual sua opinião sobre isso?

4.d. Você já assistiu pessoalmente ou participou de uma marcha gay?

³⁸ Isaac Newton produziu durante sua vida escritos sobre teologia em uma quantidade equivalente a 20 livros de tamanho médio modernos (HATCH, 2015). White (2000, apud NARLOCH, 2015) cita o interesse profundo de Newton por alquimia e as raízes da teologia, que podem ter influenciado sua visão do Universo. Keynes, (1936, apud NARLOCH, 2015), após ter acesso a manuscritos do físico, afirmou que ele era, além de cientista, um místico. Gleick (2004, apud NARLOCH, 2015), afirma que Isaac Newton era obcecado pelas teorias sobre a pedra filosofal e o elixir da longa vida, e passou os últimos anos de sua vida calculando a data do fim do mundo, baseando-se em textos bíblicos.

4.e. Você acha que a música produzida nos Estados Unidos é melhor que a nossa?

5. Imaginário e imaginação

5.a. Você conhece o jogo *The Sims* ou algum onde você assumia um avatar? Como seria o seu personagem no jogo?

5.b. Você já foi a uma festa a fantasia? O que acha desse tipo de festa? Se foi, como era o seu traje?

5.c. Se você pudesse escrever um roteiro para sua vida, como seria esse roteiro?

5.d. Descreva como são os seus sonhos.

6. Diferentes níveis de realidade

6.a. Uma nova equipe assume a Secretaria de Educação do seu município e marca uma reunião para estruturar parâmetros para a produção dos Projetos Pedagógicos das escolas municipais. Sua escola é escolhida dentre outras tantas para enviar um observador à reunião, com a finalidade de posteriormente compartilhar os assuntos tratados com colegas do seu próprio colégio e das escolas próximas. Seus colegas decidem que você é o mais indicado para representa-los. Na reunião são discutidos temas como escola nova, construtivismo, Metodologias, conteúdos. Sendo citados autores como Piaget, Skinner, Paulo Freire, Vygotsky, Freinet, Morin, Gardner, Emília Ferrero. Há um grande debate, sem que haja um consenso sobre que sugestões enviar para a escola, pois as opiniões eram muito diferentes. Repentinamente, você é consultado pela Secretária de Educação para dar sua opinião sobre qual modo deve-se encerrar a reunião. O que você diria?

6.b. Sua escola constata uma grande reprovação no primeiro ano do ensino médio. Uma das causas apontadas é o fato de que os alunos dos primeiros anos são oriundos de diferentes escolas do ensino fundamental, com práticas pedagógicas diferentes entre si e conteúdos não

equivalentes. Qual a sua análise da situação e que solução você considera adequada para o problema?

6.c. Você é chamado para assumir uma nomeação em um concurso público e chegando ao local de entrega dos documentos descobre que as únicas vagas disponíveis são para o Ensino de Jovens e Adultos – EJA. Você fica sabendo que a escola com vaga disponível tem alunos entre 18 e 63 anos, com as mais diversas profissões e muitos estão retornando aos estudos após anos afastados da escola. Como você imagina estabelecer relação entre o professor e a turma?

6.d. Um problema que assola o sistema educacional é o da inserção de alunos que por serem reprovados sucessivamente ou evadirem da escola ficam defasados na relação idade - série escolar. Uma das soluções que se apresentam é o programa de aceleração da aprendizagem, no qual alunos que se encontram em diversos níveis educacionais estudam em um mesmo ambiente, sob a orientação do mesmo professor. Qual sua opinião sobre a iniciativa? Você trabalharia em tal ambiente? Como organizaria as aulas?

6.e. Em qualquer agrupamento humano é comum haver opiniões divergentes sobre todo tipo de assunto debatido. No que seus alunos divergem das suas opiniões? Pode citar alguma situação de divergência? Como você administra tais situações?

7. Transcendência

7.a. Para você qual o sentido da vida?

7.b. Em algumas famílias existem histórias e costumes que vão passando de geração para geração. Você conhece alguma história ou algum costume de sua família?

7.c. Em algumas construções são colocadas *pedras fundamentais*, que funcionam como espécie de cápsula do tempo, nas quais são colocados um recipiente com o jornal do dia e moedas correntes da época. Pense que você vai deixar um dispositivo semelhante com informações sobre você e sua época para seus bisnetos (ou bisnetos dos seus irmãos, primos ou amigos). Que informações você registraria?

8. Respeito pelo outro

8.a. Você está se deslocando de automóvel indo de um município para outro numa estrada onde existem duas pistas no mesmo sentido. Você tem que dobrar a direita em determinado ponto, porém percebe que há uma longa fila pela direita, formada por veículos que farão o mesmo trajeto, atrasando sua viagem em alguns minutos. Qual o seu procedimento?

8.b. Você mora em um edifício onde os espaços de uso comum não são muito amplos, implicando que quaisquer conversas com tom de voz alto sejam ouvidas por todos no condomínio. No local há vários tipos de moradores, a faixa etária é ampla, dos dois meses aos noventa e um anos. As profissões são as mais diversas e as pessoas têm múltiplos horários de trabalho. Você está vendo em uma quarta-feira, um jogo que teve início às 22 horas. No meio do segundo tempo seu time faz um gol, “virando” o placar. Como você reage?

8.c. Cite um tema polêmico e dê sua opinião sobre ele. Agora imagine que você está participando de uma reunião de professores no colégio em que trabalha. Há um debate sobre o tema que você citou, um colega emite uma opinião de modo veemente e essa opinião é totalmente oposta à sua. Qual sua reação?

8.d. Você necessita realizar uma operação bancária que tem que ser feita no caixa. Quando entra na agência do banco verifica que há uma fila longa de espera. De repente você vê um colega e descobre que ele está próximo de ser atendido. O que você faz?

9. Solidariedade

9.a. Suponha que no seu bairro há inúmeros moradores de rua, que quando não encontram vagas em albergues dormem nas calçadas. Muitos deles não têm um cheiro agradável, pois nem sempre tomam banho. Qual sua opinião sobre essa situação?

9.b. Imagine que o pai de um aluno do seu colégio comete suicídio. Esse pai era alcoólatra e consumidor frequente de drogas, como maconha e cocaína. O aluno não morava com o pai está no último ano do ensino médio e trabalha com um tio. A morte acontece num fim de semana e na segunda-feira o rapaz não comparece a aula. Um colega conta para você o que aconteceu. O que você pensa sobre o fato?

9.c. É comum na área educacional haver estímulos financeiros para que os professores façam cursos e participem de congressos, com o objetivo de que haja um aprimoramento da prática pedagógica. Os professores que fazem tais cursos apresentam os comprovantes nos departamentos adequados, para mudarem de classe ou nível, de acordo com o que estabelece seu plano de carreira. Você sabe que vários colegas *participam* de cursos que não exigem nada mais que o pagamento e entregam certificados sem maiores exigências. Você é questionado por seu superior que lhe pergunta, informalmente, se você sabe de algo sobre a participação de colegas em tais esquemas. O que você diz?

10. Cooperação

10.a. Vai haver uma feira cultural e científica em sua escola. Há duas possibilidades para produção dos trabalhos, individualmente por cada professor ou em pequenos grupos de professores. Que modalidade você escolheria? Por que?

10.b. Existem diversos instrumentos para a realização de avaliações, dentre eles a produção de trabalhos em grupo, orientados pelo professor. Qual sua opinião sobre esse tipo de atividade?

10.c. Um professor seu colega precisa realizar uma avaliação e o seu tempo com a turma a ser avaliada não é suficiente. Ele fala sobre o assunto na sala dos professores e pergunta se alguém pode ceder uma parte do seu tempo. Você dá aulas para tal turma, como reagiria ao pedido?

11. Aprender a aprender

11.a. O modo como compreende-se a aprendizagem muda, conforme a teoria utilizada para sua análise. A escola é a mesma dos seus tempos de criança? Qual sua opinião sobre as mudanças e sobre o que permaneceu?

11.b. Existem inúmeros cursos a distância, sobre os mais diversos assuntos, desde aprendizagem de idiomas até fotografia. Você já participou de um curso a distância? Quais foram suas dificuldades?

APÊNDICE B - Entrevista sobre realização pessoal / profissional

1. Por que você resolveu ser professor?
2. Se você pudesse mudar o passado teria escolhido outra profissão? Por quê
3. Se o seu filho falasse para você que deseja ser professor o que você diria para ele?
4. O que você faz quando não está trabalhando?
5. As suas atividades de lazer lhe dão prazer?
6. Gostaria de fazer outras coisas nesses momentos e não é possível?
7. Quais são seus planos para o futuro?
8. O que a profissão de professor lhe trouxe de bom?

APÊNDICE C – Ficha de observação

Nome do professor.....Disciplina.....	
Data..... Ano/turma.....	
Indicador	Observação
1. Pertença ao cosmo	
2. Viver o tempo presente	
3. Presença do sagrado	
4. Transculturalidade	
5. Imaginário e Imaginação	
6. Diferentes níveis da realidade	
7. Transcendência	
8. Respeito pelo outro	
9. Solidariedade	
10. Cooperação	
11. Aprender a aprender	