

**PROPOSTA CURRICULAR E O ENSINO DE FÍSICA EM SANTA CATARINA:
REFLEXÕES A PARTIR DA PEDAGOGIA DO IMAGINÁRIO**

**CURRICULAR PROPOSAL AND PHYSICS TEACHING IN SANTA CATARINA:
REFLECTIONS FROM THE PEDAGOGY OF THE IMAGINARY**

Viviane do Nascimento RODRIGUES¹

Helois Juncklaus Preis MORAES²

Resumo: O presente artigo é um recorte de tese de doutoramento, e visa analisar o ensino de física a partir da Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina estabelecendo pontos em comuns entre a perspectiva histórico-cultural que é um dos aportes teórico da proposta e a pedagogia do imaginário. Para se alcançar o objetivo geral, delimitou-se um estudo bibliográfico, como método a abordagem qualitativa, cuja natureza é descritiva e o tipo de análise é de conteúdo. Dentre os trabalhos referentes à pedagogia do imaginário foram selecionados os estudos de Durand (1993, 2004 e 2012), Santa Catarina (2014). Diante dos resultados obtidos, verificou-se similitude em relação à importância da linguagem para o ser humano, e a essencialidade enquanto algo inerente às áreas de conhecimento, significância da questão cultural em ambas as abordagens.

Palavras-chave: Educação. Física. Pedagogia. Imaginário.

Abstract: This article is a clipping of a doctoral thesis, and aims to analyze the teaching of physics from the Curricular Proposal of the State of Santa Catarina establishing common points between the historical-cultural perspective that is one of the theoretical contributions of the proposal and the pedagogy of the imaginary. To achieve the general objective, a bibliographic study was delimited, as a method with a qualitative approach, whose nature is descriptive and the type of analysis is content. Among the works related to the pedagogy of the imaginary, the studies of Durand (1993, 2004 and 2012), Santa Catarina (2014) were selected. In view of the results obtained, there was similarity in relation to the importance of language for human beings, and the essentiality as something inherent in the areas of knowledge, the significance of the cultural issue in both approaches.

Keywords: Education. Physical. Pedagogy. Imaginary.

¹ UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina. Campus Tubarão. Tubarão – SC – Brasil. E-mail: vivi17bn@hotmail.com.

² UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina. Campus Tubarão. Tubarão – SC – Brasil. E-mail: heloisapreis@hotmail.com.

Introdução

Na temporalidade do existir, o homem se manifesta como ser marcado na busca de sua própria identidade, e nesse processo filosófico, a partir do primado do sujeito em direção à linguagem, tem-se “um acesso à existência e à compreensão de si que passa obrigatoriamente por uma elucidação semântica organizada em torno das significações simbólicas.” (RICOEUR, 1978, p.15). Para esse autor, pelo viés da interpretação e pelas mediações, o homem se compreende, ao longo da relação com o outro.

Nessa perspectiva, para Oliveira (1997), a linguagem se apoia sobre um sistema de normas e convenções sociais que determinam a estrutura subjetiva dos indivíduos. Ela é ação prática, interativa e coletiva que não pode ser explicada fora da ação social. Ao mesmo tempo, é mediação necessária no processo intersubjetivo de compreensão dos modos de uso da linguagem que pressupõem o consenso, o entendimento entre os participantes, obviamente condição para a comunicabilidade. Nesse sentido, na proposta de educação catarinense,

A linguagem compreendida como instrumento psicológico de mediação simbólica é inerente às diferentes áreas de conhecimento. Desta forma, o desenvolvimento da linguagem de caráter científico-tecnológico e matemático se dá em exercícios de diferentes modalidades: oral, escrita, corporal, imagética e sonora, mediada por diferentes metodologias que resultem na produção autoral dos sujeitos da aprendizagem (SANTA CATARINA, 2014, p.156-157).

Para a compreensão dessa visão sistêmica, “o homem é um ser de relações num mundo de relações que é, por sua vez, produto e processo da ação humana e, portanto, histórica” (DUARTE, 2004, p. 49). Assim, torna-se necessário compreender a educação escolar como um processo dialético e cultural, capaz de promover a autonomia dos sujeitos. Contudo, não deve ser pautada em um sistema burocrático classificatório que descaracteriza e aprisiona as potencialidades criativa e reflexiva, com vistas à reviravolta paradigmática epistemológica no processo educacional.

Do exposto anteriormente, depreende-se que o conceito de educação é abrangente, uma vez que acontece na escola, mas também em outros meios, como nos grupos sociais. Em sua função, acredita-se na educação que desenvolva “condições para que a imaginação possa desabrochar e florescer, e que, por outro lado, aqueles que estão na escola, e que usam a razão, não desprezem a capacidade de imaginar” (ARAÚJO E ALVERNE, 2017, p.76). Uma

pedagogia que considere o estudante como sujeito de racionalidade, mas também com imaginação, capaz de incessantemente representar e recriar o mundo.

Em Santa Catarina, na busca de novas formas de agir no mundo pessoal e do trabalho, desenvolveu-se, na atualização da PCSC (2014), um movimento de reconfiguração da escola e do currículo escolar necessário à materialização da educação integral. A partir dos pressupostos epistemológicos da Teoria Histórico-Cultural (vide figura), tem-se que “A dimensão social diz respeito a quem são os interlocutores, em que esfera da atividade humana interagem, por que o fazem e em que tempo histórico e espaço sociocultural isso acontece, consideradas as representações de mundo dos sujeitos” (SANTA CATARINA, 2014, p.26).

Figura – Perspectiva sociocultural



Fonte: Santa Catarina (2021, p. 89).

Tais pressupostos integram-se na sociedade contemporânea com a preparação básica para o trabalho e a cidadania. Almeja-se uma formação integral, num processo de emancipação dos sujeitos nas diferentes linguagens humanas, valorizando suas potencialidades e reconhecendo dignidade não somente na racionalidade discursiva, mas também na linguagem corporal e artística.

Nessa perspectiva, apresenta-se a pedagogia do imaginário que no contexto teórico e metodológico é pautada na essência do espírito, ao atribuir significados que vão além da funcionalidade dos atos e dos objetos, uma vez que a simbolização norteia para o homem tudo que existe, e

sem imaginação figurativa, a educação não seria senão uma fabricação em série, uma repetição mecânica do mesmo exemplar de humanidade. Assim, a educação aparece como inseparável de uma formação da imaginação, de um domínio do poder de apropriar-se e de tornar as imagens mais pregnantes (WUNENBURGER, 2007, p. 64).

Assim, quanto mais se aprofunda na educação para a imaginação, mais se aclara que atribuir significados é adentrar no plano simbólico, encontrar regularidades em temas nos quais grandes imagens organizam-se e convergem.

Tendo em vista as considerações já elencadas, surge a questão: quais, do ponto de vista da pedagogia do imaginário, são as representações da proposta curricular do Estado de Santa Catarina para o ensino de física? Para responder a essa questão, delimitou-se um estudo bibliográfico e como método a abordagem qualitativa, cuja natureza é descritiva e o tipo de análise é de conteúdo. Objetiva-se por meio desse estudo contextualizar: educação escolar catarinense, pedagogia do imaginário, ensino de física. Para embasar teoricamente o estudo foram selecionados os estudos de Durand (1993, 2004 e 2012), Santa Catarina (2014).

Para tanto, o estudo da análise, do ponto de vista da pedagogia do imaginário, da proposta curricular do Estado de Santa Catarina para o ensino de física, está dividido em duas partes: a primeira, uma síntese referente às reformulações na PCSC e as contribuições da pedagogia do imaginário na perspectiva da formação integral; em seguida, apresentar-se-á o referencial teórico necessário à contextualização desses conceitos essenciais na PCSC para o Ensino Médio na disciplina de física.

1.1 A Proposta Curricular de Santa Catarina para o ensino das Ciências da Natureza

A partir de Vygotsky (1998), identifica-se que, no âmbito sociocultural, pela apropriação dos símbolos, práticas cotidianas, valores, tradições, o ser humano desenvolve suas capacidades, entende a vida e constrói o “mundo”. A educação como prática da cultura constitui-se de signos, cenas, objetos que, nessa era da informação, podem ser encontrados vastamente nos meios físicos e virtuais. Desse modo, cultura e educação são consideradas áreas em relação constante e que percorrem juntas a busca da coexistência social.

Pautada na perspectiva sociocultural vigotskiana desenvolveu-se “um currículo que se conecte com a realidade do sujeito, uma vez que as experiências com as quais estes sujeitos se envolvem diuturnamente são experiências nas quais os conhecimentos estão integrados”

(SANTA CATARINA, 2014, p.26). Nessa premissa, a formação escolar do indivíduo deve visar ao exercício da cidadania e sua qualificação ao trabalho, constituindo tarefa multi e interdisciplinar.

Ainda, o aporte teórico-epistemológico da PCSC (2014), apresenta-se “como alternativa de compreensão e consequente transformação dos processos de ensino, aprendizagem e desenvolvimento humano.” (SANTA CATARINA, 2014, p.19). Assim, entende-se o estudante como ser social e histórico, com direito à aprendizagem e ao desenvolvimento amplo, e a educação enquanto ressignificadora que comunica os valores das diversas culturas com base na pluralidade de ideias, concepções pedagógicas e uso de diferentes linguagens.

As Ciências, em geral, e a física, em particular, têm uma linguagem específica (códigos, símbolos, tabelas, diagramas, gráficos etc.) para interpretar, representar e comunicar seus conhecimentos. Isso faz parte da formação cultural ampla para o mundo social e do trabalho. Nesse campo de competências, as “[...] Ciências da Natureza devem ser entendidas como uma linguagem e fazer parte do processo de alfabetização e letramento, favorecendo significativamente os futuros processos de mais ampla apropriação científica” (SANTA CATARINA, 2014, p.59). Ou seja, essa área deve ser estimulada desde o início da alfabetização, a fim de que os estudantes, ao longo do percurso formativo, sejam capazes de transformar e melhorar o contexto em que vivem isso, por meio da aplicação dos conhecimentos científicos em contexto escolar e não escolar (letramento científico).

Estando plenamente de acordo com Passos e Sillos (2015), de que para a desejada alfabetização científica é preciso um currículo básico com elementos comuns: conteúdos e procedimentos para a vida prática (alfabetização científica prática); conteúdos atitudinais para a formação da cidadania ativa (alfabetização científica cívica); conhecimento científico no legado cultural da civilização (alfabetização científica cultural) a todos os estudantes, e isso levará ao exercício do letramento em sala de aula em favor das práticas sociais.

Chegados a este ponto, na PCSC (2014), admite-se que o ensino não deve ser reduzido a meras definições e fórmulas destituídas de sentido, uma vez que a "disciplina formal dos conceitos científicos transforma gradualmente a estrutura dos conceitos cotidianos da criança e ajuda a organizá-la num sistema" (VYGOTSKY, 1998, p.100). Com isso, promove-se a ascensão da criança para níveis mais elevados do seu desenvolvimento. Para tanto, considera-

se que conceitos científicos são os aritméticos, os conceitos das ciências naturais, os das ciências sociais, e os conceitos cotidianos são aqueles desenvolvidos pela criança por meio das suas reflexões sobre as situações cotidianas e concretas vivenciadas. Nessa perspectiva,

A criança adquire consciência dos seus conceitos espontâneos relativamente tarde; a capacidade de defini-los por meio de palavras, de operar com eles a vontade, aparece muito depois de ter adquirido os conceitos. Ela possui o conceito (...), mas não está consciente do seu ato de pensamento. O desenvolvimento de um conceito científico, por outro lado, geralmente começa com sua definição verbal e com sua aplicação em operações não-espontâneas (...) poder-se-ia dizer que o desenvolvimento dos conceitos da criança é ascendente (indutivo), enquanto o desenvolvimento de seus conceitos científicos é descendente (dedutivo) (VYGOTSKY, 1998, p. 93).

A partir do exposto no componente curricular física propõe-se pela Proposta Curricular de Santa Catarina (2014, p. 167), “objetivos formativos e conceitos fundantes para nortear toda a abordagem, com vistas à promoção da ambientação, compreensão e representação dos diversos fenômenos físicos presentes no universo.” (SANTA CATARINA, 2014, p. 167). A exploração dessas questões sob uma perspectiva mais complexa dos conceitos, das ideias e dos posicionamentos proporciona o desenvolvimento de habilidades cognitivas e raciocínio lógico. Assim:

Com esta abrangência professores e sujeitos da aprendizagem poderão construir noções da energia e da matéria coerentes com a produção científica e tecnológica atual. Sob este prisma a definição de energia não se limita à “capacidade de realizar trabalho”, nem a de massa como “aquilo que ocupa lugar no espaço”. A relevância desses conceitos fundantes é justificada quando se observam os processos que ocorrem no entorno e se percebe que, de alguma maneira, há o envolvimento da matéria e de alguma forma de energia em todos eles. (SANTA CATARINA, 2014, p. 167).

Para tanto, essa prática pedagógica é permeada pela historicidade, como ressalta Vygotsky (1998), e como propõe a PCSC em relação ao estudante “entender os fenômenos do seu entorno e de desenvolver um encantamento com o descortinar do mundo natural e tecnológico promovido pela produção científica ao longo da história” (SANTA CATARINA, 2014, p. 166). Assim, compreenderá conceitos de biologia, física e química que regem o funcionamento da natureza, a fim de tomar decisões em âmbito individual e coletivo com base em argumentos científicos.

Tendo visto isso, e ao considerarmos a pedagogia da imaginação uma possibilidade para a integração das áreas apresentadas na PCSC, na próxima seção sintetizamos os principais fundamentos, para posteriormente analisar essa interseção.

1.1.1 Pedagogia do Imaginário

Desde o século passado, estamos vivendo mudanças em relação à visão do mundo na ciência e na sociedade. “Quanto mais estudamos os principais problemas de nossa época, mais somos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente. São problemas sistêmicos, o que significa que estão interligados e são interdependentes” (CAPRA, 2004, p. 23). Torna-se indispensável, por conseguinte, lançar novos olhares para os velhos problemas, e abranger o todo em vez da fragmentação das partes.

De um modo geral, consideramos que um paradigma designa modos de pensar, argumentar, agir, entre outros. Em relação ao modelo atual de paradigma, o cognitivo-instrumental já não consegue mais dar conta de responder a questões tão complexas como as que permeiam a sociedade da informação. Uma vez que “rejeita o acaso, a desordem, o singular; separa o sujeito do objeto e este do seu ambiente; e elimina a incerteza, a ambigüidade, o contraditório e a complexidade do real” (TEIXEIRA; PORTO, 1995, p. 24).

Essa percepção de mudança paradigmática em relação à visão do mundo na ciência e na sociedade é caracterizada por alternativas criativo-inovadoras no modo de ser e agir. Para tanto, devem ser consideradas a linguagem, a cultura e os meios de comunicação que a permeiam. “A experiência humana que é trazida à linguagem encontra-se já desde sempre antecipada e simbolicamente mediatizada; todo o real se apresenta à maneira de um texto que pede para ser lido.” (RICOEUR, 1989, p. 12). Ou seja, para o sujeito moderno, a capacitação para as múltiplas linguagens é essencial à análise, compreensão e ação a serem desenvolvidas no aprendizado científico e tecnológico, na vida cotidiana, tanto quanto da atividade profissional.

Segundo Morin (2002, p.24), há necessidade de reconhecer na “educação do futuro um princípio de incerteza racional: a racionalidade corre risco constante, caso não mantenha vigilante autocrítica quanto a cair na ilusão racionalizadora. Isso significa que a verdadeira racionalidade não é apenas teórica, apenas crítica, mas também autocrítica”. Deve-se ensinar

o conhecimento científico pela noção de incerteza, assim como tudo que for criado pelo homem. Ainda:

A racionalização se crê racional porque constitui um sistema lógico perfeito, fundamentado na dedução ou na indução, mas fundamenta-se em bases mutiladas ou falsas e nega-se à contestação de argumentos e à verificação empírica. A racionalização é fechada, a racionalidade é aberta. A racionalização nutre-se nas mesmas fontes que a racionalidade, mas constitui uma das fontes mais poderosas de erros e ilusões. Dessa maneira, uma doutrina que obedece a um modelo mecanicista e determinista para considerar o mundo não é racional, mas racionalizadora. (MORIN, 2002, p.24).

Nessa perspectiva, a educação deve conduzir a uma antropológica que religue indivíduo, sociedade e espécie, reconhecendo que cada um destes termos é, ao mesmo tempo, meio e fim dos outros (MORIN, 2002). Pois bem: face ao exposto, argumenta-se a favor de um novo olhar quanto à natureza dos diferentes materiais simbólicos (som, imagem, entre outros), e quanto à natureza das linguagens (oral, escrita, informática, científica, narrativa, etc.) no ensino de Ciências da Natureza, especialmente a física, uma vez que se pensa a educação como norteadora do viver com a mudança de conceitos, com os símbolos vivos da cultura, do imaginário ancestral, dos significados. Estes vão além da funcionalidade dos atos e dos objetos.

Em relação ao espaço escolar, nunca é demais sublinhar que a escola continua sendo considerada uma das instituições mais conservadoras, pois a pedagogia “totalitariamente e integralmente iconoclasta hoje travestida de ciências da educação, se encontre desamparada não obstante o cortejo permanente de “reformas” a que é sujeita por parte dos arautos e profetas políticos, especialistas, ou não, em Ciências da Educação” (TEIXEIRA; ARAÚJO, 2013, p.80). Em função disso, as proposições dos estudos do imaginário permeadas por imagens simbólicas, narrativas, tais como os mitos, podem ser utilizadas para a compreensão dos discursos e práticas presentes na sociedade e, particularmente, na educação.

Nessa perspectiva, adotou-se a educação para a imaginação pautada na Teoria Geral do Imaginário de Gilbert Durand, concebida num trajeto antropológico, a partir da concepção simbólica da imagem e a “[...] incessante troca que existe ao nível do imaginário entre as pulsões subjetivas e assimiladoras e as intimações objetivas que emanam do meio cósmico e social” (DURAND, 2012, p.41). E é essa troca que faz emergirem as grandes imagens na

representação (mental ou materializada), por meio do desenvolvimento de estruturas imaginárias, tais como os reflexos dominantes, os princípios de explicação, os esquemas verbais, os símbolos e os arquétipos.

Ademais, para Durand (2012), os estudos do poder simbólico e as diversificações do imaginário estão compreendidos em “três modos de articulação cognitiva entre o sujeito e o meio físico e social: uma articulação cunhada na distinção (Regime Diurno), uma articulação generativa (Regime Noturno Sintético) e uma articulação participativa (Regime Noturno Místico)” (BIANCOLIN, 2008, p.114). O nível pedagógico é superdeterminado por dois desses regimes simbólicos, por um lado os “sentimentos ‘maternos’, paideia, ilinx superdeterminam o regime noturno, enquanto que a coerção social, regras lúdicas, jogos agonísticos formam a ‘pedagogia’ determinante do regime diurno” (TEIXEIRA; ARAÚJO, 2013, p.79). Tais conjuntos de imagens em nosso imaginário têm como principal atributo mobilizar nossos sentidos, percepções e memória.

Classicamente, a imaginação simbolizante caracteriza-se por dois modos distintos e complementares: a imaginação linguística, poética e narrativa e a imaginação visual, composta pela pintura, fotografia, etc. Segundo Araújo (2010, p.82), “Para incentivar a “capacidade de imaginar” dos alunos, o professor precisa propriamente desenvolver a sua imaginação e encontrar alternativas criativas para trabalhar os currículos”. Quanto mais o professor conhece, mais sua imaginação pode ousar novas maneiras de ensinar. Por exemplo, com base na pedagogia do imaginário, o uso de narrativas míticas faz com que o estudante se desenvolva na aula dialógica, encontrando na escrita e nos atos da fala, na performance e gestos do narrador estímulos que despertem a curiosidade para atrair o interesse e a participação ativa da maioria da turma, alcançando a formação gradual de conceitos.

Tendo em vista a importância da ação educativa, concorda-se com Magalhães (1999), quando o autor afirma que por meio da socialização dos projetos pedagógicos está circunscrita na relação com a imagem, integrando à construção de conhecimento a partir do sentido e do conceito sobre a realidade, admitindo-se um pensamento imagético e figurativo, pois as imagens estão presentes nos processos educativos, que abrangem o livro didático e os materiais escolares e na atuação do docente. “[...] Não dá mais para desconsiderar o impacto direto, sem mediação pedagógica, da civilização de imagens sobre a criança, provocado pela mídia ao qual estamos assistindo de braços cruzados” (TEIXEIRA; PORTO, 1999, p.25).

Propõe-se, então, compreender criticamente os mecanismos, as práticas e as dinâmicas que influenciam os processos educativos, os grandes sistemas pedagógicos, oferecendo uma ampla reflexão sobre a função da escola.

Nessa perspectiva, a pedagogia do imaginário atua na essência do espírito, pois o ato de criação atribui significados que vão além da funcionalidade dos atos e dos objetos, uma vez que a simbolização norteia para o homem tudo que existe, pois “sem imaginação figurativa, a educação não seria senão uma fabricação em série, uma repetição mecânica do mesmo exemplar de humanidade. Assim, a educação aparece como inseparável de uma formação da imaginação, de um domínio do poder de apropriar-se e de tornar as imagens mais pregnantes” (WUNENBURGER, 1993, p. 62-64 apud ARAÚJO e ALVERNE, 2017, p.76). Assim, quanto mais se aprofunda na educação para a imaginação, mais se aclara que atribuir significados é adentrar no plano simbólico, encontrar regularidades em temas nos quais grandes imagens organizam-se e convergem. Para atingir esses objetivos, a próxima seção se reserva à análise de como se dá a intersecção entre a física, racionalidade e a imaginação na PCSC (2014).

2 Educação para a imaginação: Das discussões entre a proposta curricular para o ensino de física e a pedagogia do imaginário

Na modernidade tem de se começar a desconfiar de nossa experiência imediata, a desapegar de paradigmas, noções absolutistas e unilaterais, visto que “desintuicionar uma intuição por outra, de romper com as análises primeiras para pensar o fenômeno ao termo de uma composição” (BACHELARD, 1968, p.81). Para tanto, da relutância de uma parcela de cientistas, há um redirecionamento à observação sistêmica dos fatos e integração marcada pela sutura epistemológica entre natureza e cultura por meio do caráter mediador da função simbólica ao nosso pensamento.

Nessa perspectiva, a formação docente deve possibilitar uma visão ampliada de racionalidade, compromissada aos objetivos da ciência, mas também uma via alternativa para pensar o pensamento científico de forma mais aberta a mudanças. Para estabelecer esse diálogo é preciso transgredir as fronteiras epistemológicas das áreas por meio de um conhecimento ou conceito comum a elas, mas também de um modo de pensar organizador que perpassa as disciplinas e pode dar uma espécie de unidade. Com tais palavras Bachelard,

navega pelo universo simbólico da poética e sintetiza o papel da imaginação na vida do ser humano, pois

Uma era de imaginação livre acaba de abrir-se. Em toda parte as imagens invadem os ares, vão de um mundo a outro, chamam ouvidos e olhos para sonhos engrandecidos. Os poetas abundam, os grandes e os pequenos, os célebres e os obscuros, os que amamos e os que fascinam. Quem vive para a poesia deve ler tudo. Quantas vezes, de uma simples brochura, jorrou para mim a luz de uma imagem nova! Quando aceitamos ser animados por imagens novas, descobrimos irisações nas imagens dos velhos livros. As idades poéticas unem-se numa memória viva. A nova idade desperta a antiga. A antiga vem reviver na nova. Nunca a poesia é tão una como quando se diversifica (BACHELARD, 2009, p. 25-26).

É a partir desse pressuposto de uma hermenêutica³ simbólica, que conforme Durand (1993), o saber tradicional poderá contribuir para o progresso de unidade da ciência do homem que une o sujeito que conhece ao objeto conhecido. Ainda, para a formação da hermenêutica simbólica,

[...] preocupados com o significado da obra ou da significação de um modo geral, estabeleceram a oposição existente entre o método explicativo (relações de causa efeito) que pode ser aplicado à natureza e um método compreensivo, próprio para o estudo do homem, de maneira que o objetivo do estudo é decifrar o sentido próprio de toda realidade humana, de toda expressão humana da vida e do espírito (PITTA, 2005, p. 16).

Aqui, considera-se a ciência uma construção humana baseada na incerteza e, portanto, sua evolução depende de um conjunto de elementos que se relacionam diretamente. E cabe a nós, enquanto educadores, despertar no estudante o espírito de investigação e pesquisa. “É preciso unir a memória de nossa cultura com a intuição de nossas ciências mais avançadas. É preciso juntar a ciência da nossa modernidade mais moderna com o saber tradicional” (ROCHA PITTA, 2005, 62). Importante se faz dizer que, por mais que algo seja revolucionário, a forma como o ser humano aproveita é que permanece marcada na história.

Neste momento, pode-se apontar que no componente curricular física entende-se que o processo de ensino e aprendizagem deve partir do contato mais objetivo com a realidade. Já

³ Por hermenêutica considera-se “sempre a teoria das regras que presidem a uma exegese, isto é, à interpretação de um texto singular ou de um conjunto de signos susceptível de ser considerado como texto” (RICOEUR, 1978, p. 19).

no processo imaginativo esse início se dá de percepções subjetivas que são construções simbólicas da mente, uma vez que “o imaginário é um processo cognitivo no qual a afetividade está contida, traduzindo uma maneira específica de perceber o mundo, de alterar a ordem da realidade” (LAPLATINE e TRINDADE, 1996, p.79). Por isso, pode-se afirmar que o pensamento durandiano se funda no princípio de similitude (da correspondência) e na recusa da ruptura ontológica entre um eu subjetivo e um mundo objetivo.

Nesse sentido, de enxergar o mundo em que vivemos com base em novos referenciais, espera-se na transdisciplinaridade⁴ encontrada na pedagogia do imaginário uma expansão de fronteiras, antes rígidas, dos saberes por meio de um conhecimento comum que as disciplinas articulam entre si, mas também a abertura quanto àquilo que as transpassa. Um “diálogo com as demais áreas, o que exige um planejamento coletivo, com tempo amplo de convívio entre os educadores e, sobretudo, de clareza do sentido da formação integral pretendida” (SANTA CATARINA, 2014, p.156). Por exemplo, o uso de poesia na abordagem dos conceitos que integram diferentes áreas como as Linguagens e as Ciências da Natureza. Exemplifica-se em:

O som

o cosmo é um vastíssimo silêncio
de bilhões e bilhões de séculos
nenhum ruído
as estrelas são imensas explosões mudas
um desatino
a matéria estelar
(a explodir)
é silêncio
e energia
(GULLAR, 2010, p. 87).

Neste sentido, tendo como sugestão o tema transdisciplinar *Origem, formação e observação do Universo*, podem ser explorados:

- Ciências da Natureza: na Biologia, tema 1 – Formação e estrutura do universo (origem e expansão do universo; estrutura do universo e o universo e a sociedade), na Física, o tema 2 – Observando o universo (Leis da reflexão da luz, refração, olho humano, microscópio composto, telescópio refrator – luneta astronômica), na Química, o tema 3 –

⁴ Conforme o Manifesto da Transdisciplinaridade, no artigo três, “A transdisciplinaridade é complementar à abordagem disciplinar; faz emergir do confronto das disciplinas novos dados que as articulam entre si; e ela nos oferece uma nova visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não busca o domínio de várias disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa”. (NICOLESCU, 1999, p. 161).

Ciclo estelar e formação dos elementos químicos (elementos químicos, início da formação dos elementos químicos, ciclo de vida das estrelas de massa próxima à do sol e massivas);

- Linguagens: na Língua Portuguesa, o tema 4 - A origem do universo segundo a mitologia (nórdica, babilônica, indiana, egípcia e indígena), estudo de textos e do gênero narrativo – poema, na Arte, o tema 5 – Observação do céu com o software Stellarium (simular o céu diurno, noturno e os crepúsculos, planetas, luas, estrelas, eclipses e tudo em tempo real, fornecendo informações detalhadas dos corpos celestes).

Este tipo de projeto transdisciplinar permite a compreensão da formação dos processos simbólicos⁵ no sujeito imaginante, bem como do papel da imaginação no desenvolvimento das culturas, das ciências e da educação, pois,

O nível cultural, fornece portanto, uma linguagem simbólica já universalizável. Os grandes símbolos tecnológicos e astrobiológicos: o Sol, a Lua, os pontos solsticiais, a árvore, o cereal, a chuva, a poção, o fogo e a perdeneira, o tecido e os ofícios de tecelagem, o ferro e a forja, o pote e a cerâmica, constituem espécies de substantivos, simbólicos polarizados por um par de padrões culturais facilmente decifráveis (DURAND, 1993, p.90).

Nessa perspectiva, a fim de analisar a pedagogia do imaginário na inserção de aspectos que valorizam a compreensão simbólica, a linguagem e os componentes culturais, realizou-se uma pesquisa no arquivo Portable Document Format (PDF) da Proposta Curricular de Santa Catarina – PCSC (SANTA CATARINA, 2014), onde foi utilizada a ferramenta Ctrl + F (localizador), possibilitando a localização dos indicadores (*imaginário, imaginação, razão, racional, racionalidade*).

Em relação aos indicadores *imaginário* e *imaginação*, identificou-se que na PCSC (SANTA CATARINA, 2014) é possível encontrar o termo *imaginário* uma única vez. Em relação ao termo *imaginação*, quatro vezes, sendo uma delas relacionada à *imaginação* no estudo da educação ambiental na área das Ciências da Natureza. Na PCSC (SANTA CATARINA, 2014), é possível encontrar o termo *racionalidade* duas vezes, sendo uma delas relacionada à *racionalidade científica* na área das Ciências da Natureza. Em relação ao termo *racional*, uma única vez, sendo que está relacionado à *racionalidade* no estudo do tema

⁵ Nesse sentido é importante considerar o “símbolo como <<signo que remete para um indizível e invisível significado e, deste modo, sendo obrigado a encarnar concretamente esta adequação que lhe escapa, e isto através do jogo das redundâncias míticas, rituais, iconográficas, que corrigem e completam inesgotavelmente a inadequação>>. (DURAND, 1993, p.16).

contemporâneo transversal educação ambiental na área das Ciências da Natureza. O termo razão aparece seis vezes; destas, nenhuma estava no texto da área das Ciências da Natureza.

Valendo-se, pois, dessa perspectiva de ligação entre a pedagogia do imaginário e o ensino de Física, observa-se que na PCSC, isso “deve se dar por meio do diálogo e dos saberes de cada estudante e das práticas culturais de sua comunidade – o que pode se revelar condição essencial para encontrar a motivação de cada um e o engajamento de cada coletivo para a condução das atividades” (SANTA CATARINA, 2014, p.156).

Sugerem-se aqui atividades nas aulas de física, permeadas por desafios e sintetizadas pela questão norteadora: “Quais atitudes podemos adotar para reaproveitar e reduzir o impacto ambiental causado pelo lixo?” A partir de momentos, tais como coletar e medir a massa de lixo da escola a cada dia em uma semana, utilizando uma balança. Produzir uma escultura coletiva a partir dos materiais coletados. Organizar as produções das atividades e interagir com a comunidade por meio da realização de oficinas. Assim, podem ser trabalhadas questões de descoberta do meio que cerca o sujeito, bem como desenvolver nos estudantes hábitos de preservação e conservação, começando pela escola, na sua casa, no seu bairro, etc.

Para finalizar essa discussão entre a pedagogia do imaginário e Santa Catarina (2014) ressalta-se que na perspectiva da Antropologia Geral do Imaginário, os símbolos são categorizados e definidos: regime diurno como o regime da antítese (baseado nas oposições); o regime noturno sintético (baseado nas mediações); regime noturno místico (baseado na união). Nessas proposições em relação ao ensino de Ciências da Natureza, na PCSC, “o Regime Diurno das imagens tem nítida representação no campo das ciências no racionalismo de Descartes com a separação entre espírito e matéria, o esforço de discriminação, de decomposição, de cálculo e a enumeração dos elementos que constituem a totalidade” (BIANCOLIN, 2008, p. 52). Por exemplo, na física, pensar o átomo por meio do regime noturno místico é desvelar uma busca pelo que há de essencial em determinada substância, ou seja, sua estrutura mais elementar.

Tais enfoques, em virtude dos avanços da engenharia genética e da biotecnologia, a formação (saberes, planejamentos, práticas etc.) do docente em ciências deve ser norteadada pela holística que envolve a compreensão de outras áreas do conhecimento, tais como: física, química, antropologia, filosofia, sociologia etc. A nosso ver, em decorrência de diversos estudos em ensino de ciências apontarem a necessidade de mudanças significativas quanto às

maneiras de abordagem dos conteúdos, à resolução de problemas, acredita-se que situações de interlocução e tomada de consciência com mediação do docente podem contribuir nesse processo. Uma pesquisa nessa direção foi realizada por Biancolin (2008). Nesse contexto, a autora propõe para o ensino de Ciências da Natureza uma proposta metodológica que

[...] contenha atividades práticas (experimentos, construções de maquetes, resoluções de exercícios de fixação) contemplando imaginários estruturados segundo o Regime Noturno Sintético; atividades que promovam uma fusão com o meio, como projetos que abordem um tema da Física imerso no cotidiano, com suas implicações sociais, culturais e econômicas, contemplando o nível simbólico das representações e o Regime Noturno Místico; e atividades contendo processos de dedução lógica de expressões físicas, bem como a resolução de exercícios-problema, ou de questões abertas contemplando o imaginário diurno e um nível de consciência pautado pela análise reflexiva. (BIANCOLIN, 2008, p.357).

Isso vem ao encontro do que se propõe na PCSC “leituras prévias ou sugerindo atividades pós-aula, alternando trabalhos coletivos com tarefas individuais, investigação bibliográfica com verificações práticas, desafios com reforços, exposições e demonstrações com debates e experimentações” (SANTA CATARINA, 1998, p.146). Partindo disso, na prática docente no ensino de física, há um aumento crescente destes, por meio da introdução de técnicas de discussão, bem como uma significativa mudança no comportamento do professor ao inserir novos recursos em sala de aula. O que requer, integrar efetivamente uma comunicação entre o âmbito científico e humanístico, por meio de imagens, metáforas, com histórias, personagens que passem a fazer parte do imaginário social e que contribuam para que todos consigam situar-se racionalmente diante da ciência.

Considerações finais

Explorando os documentos norteadores (SANTA CATARINA, 1998 e 2014), identifica-se a inserção de aspectos na educação básica, que valorizam a compreensão simbólica, a linguagem e os componentes culturais. Isso em virtude de a cultura escolar ter sofrido uma alteração significativa, especialmente no ensino de Ciências da Natureza, visto que “a elaboração teórica, abstrata e geral, expressa em leis e princípios, apoiada em expressões matemáticas é um dos mais importantes objetivos do aprendizado, mas não é necessariamente, nem desejável, seu ponto de partida” (SANTA CATARINA, 1998, p. 142).

Nessa convergência entre as ciências naturais e as humanísticas, “o imaginário constitui o conector obrigatório pelo qual forma-se qualquer representação humana”

(DURAND, 2004, p.41). Nesse trajeto, a representação do objeto deixa-se assimilar e modelar pulsivamente pela consciência de duas maneiras: uma direta, como por exemplo, uma casa, e outra relacionada à sensibilidade, como a imagem da casa de infância.

Tais análises indicam uma renovação educativa enquanto projeção e socialização das representações futuras, bem como o desenvolvimento de atividades e projetos transdisciplinares que são modelos de cultivo à imaginação, e integram o raciocínio adulto, prático ou científico. Devem-se concretizar práticas nas salas de aulas que abordem outras linguagens e manifestações artísticas. A utilização ou criação representações simbólicas pelos próprios estudantes propicia a vivência de situações diversificadas de uso da língua falada e língua escrita, na forma como ela acontece no dia a dia e na definição científica.

É por meio da linguagem que os estudantes obtêm novas experiências, formas de perceber, interagir, pensar e recriar, e estes devem ser oportunizados por conjuntos de conceitos científicos integradores, e recursos linguísticos nas áreas de: Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática. Nessa perspectiva, foi possível confirmar nas análises a hipótese de que ainda a área das Ciências da Natureza e a área das Ciências Humanas são campos distintos, e possuem suas especificidades e instrumentos próprios para lidarem com seus elementos. Elas podem dialogar a fim de lidar com a complexidade atual em suas transformações, manifestando-se na interação das diferenças e complementando-se para a existência comum.

Portanto, corrobora-se com Ricouer (1978), ao compreender e pensar a educação por novos conceitos a partir de uma interpretação hermenêutica; questionar, prever sua fragilidade, o modo vazio que deve levar à emancipação ao mero desenvolvimento de determinadas habilidades e competências, bem como identificar criticamente os mecanismos, as práticas e as dinâmicas, que influenciam os processos educativos, os grandes sistemas pedagógicos, oferecendo uma ampla reflexão sobre a função da escola.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Alberto Filipe . Quando o imaginário se diz educacional. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos , v. 91, p. 679-705, 2010.

ARAÚJO, Alberto Filipe; ALVERNE, Iduína Mont'. Educar para a imaginação. Revista Memorare, [S.l.], v. 4, n. 2-II, p. 73-105, ago. 2017. ISSN 2358-0593. Disponível em:

<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/memorare_grupeg/article/view/5230>. Acesso em: 23 nov. 2019. doi:<http://dx.doi.org/10.19177/memorare.v4e2-II201773-105>.

BACHELARD, Gaston. O novo espírito científico. Rio de Janeiro: Edições Tempo Brasileiro Ltda, 1968.

BACHELARD, Gaston. A formação do espírito científico. 10ª Reimpressão Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BIANCOLIN, Mônica Maria. O Imaginário de Estudantes de Física: uma abordagem antropológica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-04052015-162853/publico/Monica_Maria_Biancolin.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2018.

CAPRA, F. A Teia da Vida. Tradução de Newton Roberval Eichenberg. São Paulo: Cultrix, 255p., 2004.

DUARTE, Newton. A Individualidade Para-si: contribuição a uma teoria histórico-social da formação do indivíduo, Campinas, SP: Autores e Associados, 2004.

DURAND, G. O imaginário. Ensaio acerca das ciências e da filosofia da imagem. Rio de Janeiro: DIFEL, 2004.

DURAND, G. A imaginação simbólica. São Paulo: Cultrix, 1993.

GLEISER, Marcelo. A dança do Universo: Dos Mitos de Criação ao Big Bang. 4º ed. São Paulo: Companhia de Letras, 2012.

GOMES, Marcelo Bolshaw. Devaneios da imaginação simbólica [recurso eletrônico] / Natal, RN : EDUFRN, 2017, 108 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/24441/5/Devaneios%20da%20imagina%C3%A7%C3%A3o%20simb%C3%B3lica.pdf>> Acesso em: 21/ago/2020.

GULLAR, Ferreira. Em alguma parte alguma. [apresentação Alfredo Bosi e Antonio Carlos Secchin]. 4ª ed. – Rio de Janeiro: José Olympio, 2010.

LAPLANTINE, François; TRINDADE, Liana. O que é imaginário. São Paulo: Brasiliense, 1996. (Coleção Primeiros Passos).

MAGALHAES, J. Da Representação ao imaginário Histórico-Educacional. In: ARAUJO, A. F.; MAGALHAES, J.; ARAUJO, J. M. História, educação e imaginário. Atas do V Colóquio de História, Educação e Imaginário. Universidade do Minho. Braga, Portugal, 1999.

MORIN, Edgar. Os setes saberes necessários à educação do futuro. Tradução de Catarina Eleonora F. Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez, 2002.

NICOLESCU, B. O manifesto da Transdisciplinaridade. São Paulo: TRIOM, 1999.

OLIVEIRA, Manfredo Araujo de. Sobre Fundamentação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.

PASSOS, EDUARDO; SILLOS, ANGELA. Tempo de ciências - 9º ano. – 2. ed. – São Paulo: Editora do Brasil, 2015

RICOEUR, P. O conflito das interpretações: ensaios de hermenêutica. Trad.: Hilton Japiassu. Rio de Janeiro: Imago, 1978.

RICOEUR, P. Do texto à ação. Ensaios de hermenêutica II. Trad. de Alcino Cartaxo e Maria José Sarabando. Porto Alegre: Rés, 1989.

PITTA, Danielle Perin Rocha. Iniciação à teoria do imaginário de Gilbert Durand. Rio de Janeiro: Atlântica Editora, 2005.

SANTA CATARINA. Proposta Curricular de Santa Catarina: educação infantil, fundamental e ensino médio: disciplinas curriculares. Florianópolis: COGEN, 1998, p.135-140.

SANTA CATARINA. Proposta Curricular de Santa Catarina: formação integral na educação básica. Florianópolis: SED, 2014.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação. Currículo Base do Ensino Médio do Território Catarinense. Caderno 3 – Portfólio de Trilhas de Aprofundamento. Florianópolis: COGEN, 2021

SANTOS, B.S. Um discurso sobre as ciências. 5º Ed. São Paulo: Cortez, 2008.

TEIXEIRA, Maria Cecília Sanchez; ARAÚJO, Alberto Filipe. Gilbert Durand: imaginário e educação. 2. ed. Niterói: Intertexto, 2013. 117 p.

TEIXEIRA, Maria Cecília Sanchez. Imaginário e cultura: organização do real. In: M. C. Sanchez Teixeira & M. R. S. Porto (orgs.). Imaginário, cultura e educação. São Paulo, 1999 .a.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WUNENBURGER, Jean-Jacques. O imaginário. São Paulo: Loyola, 2007.