



Educação Estética e Modelagem no Ensino de Ciências: discussões sobre as mudanças na puberdade

Aesthetic Education and Modeling in Science Teaching: discussions about body changes in puberty

Paola Cazzanelli¹

 <https://orcid.org/0000-0002-9650-7433>  <http://lattes.cnpq.br/5515588050529747>

Valderez Marina do Rosário Lima²

 <https://orcid.org/0000-0002-2676-5840>  <http://lattes.cnpq.br/4171062268615605>

Isabel Cristina Machado de Lara³

 <https://orcid.org/0000-0002-0574-8590>  <http://lattes.cnpq.br/8350544815405059>

RESUMO

O presente artigo é um relato de experiência de uma proposta de ensino, realizada com estudantes do 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental sobre a temática da puberdade, utilizando como método de ensino a Modelagem na Educação Matemática e na Ciência. Teoricamente, analisa e discute o desenvolvimento e os resultados da proposta a partir da noção de estética, vista como uma forma de se conhecer e de se significar, considerando a Educação Estética como um meio de educação humanizadora. Por meio da Modelagem na Educação, instigados com a letra de uma música, os estudantes ilustraram um corpo humano em tamanho real e expressaram as mudanças físicas e emocionais ocorridas na etapa da puberdade, demonstrando, em seus modelos, senso estético voltado à sensibilidade. A partir da Estética, os estudantes relacionaram as questões emocionais e humanas com os conteúdos estudados envolvendo a temática da puberdade, o que contribuiu ao processo de se autoconhecer e respeitar a si e ao outro. Com isso, foi possível perceber a importância da disseminação da Educação Estética na Educação Básica de forma transversalizada com os

¹ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: paola.cazzanelli@edu.pucrs.br

² Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: Valderez.lima@pucrs.br

³ Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre/RS – Brasil. E-mail: isabel.lara@pucrs.br



diferentes componentes curriculares, potencializando os processos de ensino e de aprendizagem e desenvolvendo a capacidade de sentir, de significar-se e de expressar-se livremente.

Palavras-chave: Educação Estética; Modelagem na educação; Puberdade.

ABSTRACT

This article is an experience report of a teaching proposal on the theme of puberty, using Modeling in Mathematics and Science Education as a teaching method. This proposal was applied with students of 8th grade of the final years of Elementary School. Theoretically, it analyzes and discusses the development and results of the proposal from the concept of aesthetics, seen as a way of knowing and meaning, considering Aesthetic Education as a means of humanizing education. Through the Modeling in Education, the students, instigated with the lyrics of a song, illustrated a human body in full size and expressed the physical and emotional changes that occurred in the stage of puberty, demonstrating, in their models, aesthetic sense focused on sensitivity. Based on Aesthetics, the students related the emotional and human issues with the contents studied involving the theme of puberty, which contributed to the process of self-knowing and respecting oneself and the others. Thus, it was possible to perceive the importance of the dissemination of Aesthetic Education in Basic Education in a transversalized way with the different curricular components, enhancing the teaching and learning processes and developing the ability to feel, mean and express oneself freely.

Keywords: Aesthetic Education; Modeling in Education; Puberty.

1. INTRODUÇÃO

A estética é uma forma de perceber e se perceber, de significar e se significar, de perceber o mundo, de ser e estar nele (Santos; Ormezzano, 2005). De acordo com Ferreira (2013, p. 40-41), a Educação Estética está voltada à “[...] formação ampla do sujeito, que contemple as diversas esferas que compõem o ser humano como o racional, o corporal e sensível”.

Nesse sentido, defende-se a educação por meio da arte como humanizadora, voltada a uma Educação Estética desde a Educação Básica a fim de educar e aflorar a sensibilidade dos estudantes. De acordo com Ferreira (2013, p. 104), a sensibilidade é

uma habilidade humana ligada à percepção, a capacidade de sentir, capacidade que nos permite responder a estímulos externos e internos que vão desde a esfera física, como no caso da nossa sensibilidade corporal, cutânea, até a dimensão da subjetividade, dos sentimentos, emoções e mesmo racionalidade, como no caso da nossa sensibilidade moral. A sensibilidade como uma interface de percepção/interação com o mundo, capacidade que vai sendo desenvolvida ao longo da vida [...].

No âmbito da sala de aula, é primordial discutir questões voltadas à puberdade, para que os estudantes se compreendam, se respeitem e respeitem ao próximo, auxiliando-os nessa etapa de seu desenvolvimento. Nesse sentido, a Educação Estética é uma forma de potencializar os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes, relacionando a arte com diversos conteúdos e componentes curriculares, pois a estética é “[...] indicativa da primordial capacidade do ser humano de sentir a si próprio e ao mundo num todo integrado” (Duarte Júnior, 2004, p. 13).



Com essa perspectiva, o presente artigo é um relato de experiência desenvolvida em sala de aula com estudantes do 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, aliando a Modelagem na Educação Matemática e na Ciência e a Educação Estética em torno das próprias percepções desses estudantes quanto às mudanças causadas pelo período da puberdade.

Por meio das etapas da Modelagem e de uma música, os estudantes foram instigados a desenharem um corpo humano em tamanho real e a, utilizando diferentes materiais, indicarem as mudanças físicas e emocionais que estão sentindo nesse processo da puberdade. Os desenhos, além de apontarem questões como crescimento de pelos, mau odor e desenvolvimento do corpo, trouxeram questões sentimentais, como paixões não correspondidas, indecisão e corações partidos. Diante disso, criam-se condições para discutir e analisar os resultados dessa proposta de ensino a partir das relações da experiência estética no interior da educação.

O artigo está organizado em quatro seções, a saber: (1) referencial teórico, o qual conceitua a Educação Estética; a Modelagem na Educação Matemática e na Ciência, defendida por Biembengut (2014; 2016); a temática da puberdade na adolescência, apontando os documentos oficiais norteadores da educação brasileira; (2) os procedimentos metodológicos, indicando o caminho percorrido na proposta de ensino; (3) os resultados e as discussões em torno das etapas da Modelagem na Educação; (4) as considerações finais sobre a atividade desenvolvida.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Educação estética

O conceito de “estética” advém do grego *aisthesis*, que significa conhecimento sensível por meio dos sentidos e sensações, de uma percepção totalizante (Martins, 2011; Santos; Ormezzano, 2005). A estética entrelaça a arte, a filosofia e a natureza, “É uma disciplina filosófica que possuía como campo de estudo inicial as obras de arte e a beleza; mais tarde, ocupou-se das teorias da criatividade, da percepção, do gosto e da imaginação” (Santos; Ormezzano, 2005, p. 29). Importante destacar que, embora existam literaturas atuais que versem sobre a temática da educação estética, optou-se, neste artigo, por seguir a linha de Santos e Ormezzano (2005), Ferreira (2013) e Soares (2008), que seguem a filosofia de estética de Schiller, por se acreditar no embasamento teórico destes autores para a temática.

A definição da estética perpassa diversos momentos históricos entre a filosofia, a religião e a arte, como sintetizado por Oliveira (2007, p. 3):

O conceito de ‘estética’ recebeu diversos sentidos ao longo da história: doutrina do belo em Platão, teoria da arte em Aristóteles, expressão humana do poder de criação divino em Santo Agostinho, expressão dos grandes ‘gênios’ humanistas na Renascença Italiana, em Baumgarten forma inferior do conhecimento, vinculada à sensibilidade e à apreensão da beleza; estudo das condições de possibilidade da expressão e do juízo estético em Kant, expressão do Espírito absoluto em Hegel, em Schiller conciliação entre o instinto formal e o instinto sensível na realização do Estado em que a liberdade, reconhecida a princípio no domínio da arte, estenda-se ao domínio das relações sociais e das relações morais.

De acordo com Soares (2008), a estética no âmbito da educação foi sistematizada, pela primeira vez, por Schiller (1759-1805). Para o poeta e filósofo alemão, a Educação Estética era fundamental



para a formação humana, sendo esta “[...] a educação que permitisse o desenvolvimento das capacidades intelectuais e sensíveis, que o homem poderia desenvolver-se plenamente” (SOARES, 2008, p. 33).

Conforme Schiller (1995, p. 44-45):

Ainda que o exercício ginástico forma corpos atléticos, somente o jogo livre e regular dos membros desenvolve a beleza. Assim também a tensão de forças espirituais isoladas gera homens extraordinários, mas apenas a temperatura uniforme das mesmas os faz felizes e perfeitos.

Para Schiller, a arte deveria ter uma finalidade educativa e potencializadora ao intelecto e aos sentimentos, “[...] que a investigação filosófica séria, antes de nos levar a um mundo lógico, abstrato e destituído de beleza e de arte deveria nos levar em direção a ambas e à liberdade política” (Antunes, 2017, p. 66). De forma mais ampla, “[...] que visa estudar o modo como o ser humano se apropria do mundo por meio da sensibilidade em todas as suas atividades, especialmente, nas relacionadas à arte e à natureza” (Santos; Ormezzano, 2005, p. 29). É com essas perspectivas que o presente artigo defende a Educação Estética no contexto da Educação Básica e busca difundi-la e interpretá-la de forma transversalizada no ambiente escolar.

A visão estética busca educar para um olhar além da aparência, um olhar para a busca da essência (Santos; Ormezzano, 2005). Nesse sentido, a Educação Estética no ambiente escolar busca “[...] o desenvolvimento dos sujeitos de uma forma mais plena, formando sujeitos capazes de interpretar e se relacionarem com o mundo não só pelo viés da racionalidade, mas também por meio do modo sensível, ou estético de pensar o mundo e atuar nele” (Ferreira, 2013, p. 48). Segundo Schiller (1995, p. 51): “A formação da sensibilidade é, portanto, a necessidade mais premente da época, não apenas porque ela vem a ser um meio de tornar o conhecimento melhorado eficaz para a vida, mas também porque desperta para a própria melhora do conhecimento”.

Com visão semelhante, Soares (2008, p. 25) defende que

[...] a estética está ligada à capacidade de sentir, de deleitar-se, de deixar-se tocar pelas experiências, ou seja, tem a ver com a capacidade humana de maravilhar-se ou repugnar-se frente a um gesto, a uma paisagem, som ou ato ou frente a uma obra de arte. Corresponde a momentos em que o homem, exercitando suas capacidades sensíveis e inteligentes, se deixa tocar e frui entregando-se a uma experiência única.

A autora complementa que a Educação Estética é primordial ao desenvolvimento de habilidades e competências, não apenas voltadas à lógica, mas que incluem o respeito, a percepção e a sensibilidade, os quais são fundamentais para ler e sentir a realidade (Soares, 2008). Assim, a arte se torna o principal meio potencializador ao desenvolvimento das habilidades humanas e um convite para que as pessoas expressem e vivenciem sentimentos (Ferreira, 2013).

Nesse sentido, é fundamental que se proponham atividades que envolvam a estética e busquem a sensibilidade dos estudantes, oportunizando que eles reflitam e se expressem em diferentes formas (textual, oral, teatral...), sendo abordadas de forma transversalizada e envolvendo os componentes curriculares em torno dos processos de ensino e de aprendizagem desses estudantes. É por meio destas vivências estéticas que os estudantes desenvolvem a liberdade de expressão, a autonomia,



a criatividade, a pesquisa, a criticidade, a solidariedade e o afeto entre as pessoas (Ormezzano, 2001). Nessa perspectiva, Barbosa (2002, p. 18) expõe que a arte desenvolve: “[...] a percepção e a imaginação, [ajuda a] apreender a realidade do meio ambiente, desenvolver a capacidade crítica, permitindo ao indivíduo analisar a realidade percebida e desenvolver a criatividade de maneira a mudar a realidade que foi analisada”.

Vale destacar que a Educação Estética distingue-se da educação artística, embora a arte seja utilizada em todos os momentos: “[...] o estético é um conjunto mais amplo que o artístico, e o artístico é uma parte ou subdivisão essencial desse conjunto” (Santos; Ormezzano, 2005, p. 33-34). A Educação Artística, enquanto componente curricular no currículo da Educação Básica foi incluída por meio da segunda Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1971) e reafirmada pela atual LDB (Brasil, 1996) como obrigatória e com a nomenclatura “Arte”. As expressões artísticas são definidas e defendidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), documento norteador da Educação Básica brasileira, como a dimensão de “[...] exteriorizar e manifestar as criações subjetivas por meio de procedimentos artísticos, tanto em âmbito individual quanto coletivo. Essa dimensão emerge da experiência artística com os elementos constitutivos de cada linguagem, dos seus vocabulários específicos e das suas materialidades” (Brasil, 2018, p. 194).

Por vezes, tal componente curricular é desvalorizado no ambiente escolar, sendo trabalhado isoladamente. Assim como expresso por Santos e Ormezzano (2005, p. 93):

Mas, lamentavelmente, ainda, na escola a arte precisa lutar para mostrar seu valor na formação do ser humano e para conquistar seu espaço, que é frequentemente preenchido por outros conhecimentos considerados “mais úteis”, mostrando o desconhecimento geral que há sobre o campo artístico e suas contribuições a todas as áreas. E o que é pior, mostrando que existe um interesse da sociedade em desumanizar a escola para transformá-la numa fábrica de pessoas “aptas” e “adaptadas” a um interesse social comum que as leva a continuarem imersas na lógica capitalista, de injustiça social, competitividade e consumo desenfreado.

No entanto, para a construção e o desenvolvimento da sensibilidade estética dos estudantes, é preciso que a arte esteja entrelaçada aos demais componentes, buscando o desenvolvimento sensível e íntegro dos estudantes nas diferentes esferas. Este é o principal desafio da Educação Estética: “[...] fazer com que a arte deixe de ser uma disciplina do currículo e se torne algo incorporado à vida do sujeito, que o faça buscar a presença da arte como uma necessidade e um prazer. [...] a arte promove a experiência criadora da sensibilização” (Meira, 2001, p. 111). A BNCC preceitua à experiência sensível o conceito de “estesia”, que denomina a

relação ao espaço, ao tempo, ao som, à ação, às imagens, ao próprio corpo e aos diferentes materiais. Essa dimensão articula a sensibilidade e a percepção, tomadas como forma de conhecer a si mesmo, o outro e o mundo. Nela, o corpo em sua totalidade (emoção, percepção, intuição, sensibilidade e intelecto) é o protagonista da experiência. (Brasil, 2018, p. 194).

Ressalva-se, de acordo com Ormezzano (2007), que a Educação Estética não é a salvação da crise educacional, mas uma contribuição à cultura e promotora de um sistema multidimensional do ser humano, pois desloca os estudantes de uma postura simples de consumidores culturais. Dessa



forma, a Educação Estética é capaz de “[...] livrar o homem do desequilíbrio de uma formação centrada em apenas uma de suas faculdades humanas, isolada do complexo conjunto que nos forma” (Ferreira, 2013, p. 106).

2.2. A música no ensino

A música como estratégia em sala de aula busca discutir com os estudantes a cultura incrustada nas letras musicais, refletindo, relacionando aos conteúdos escolares e facilitando os processos de ensino e aprendizagem (Kluth; Savanachi; Cardeira, 2015). De acordo com Barros, Zanella e Araújo-Jorge (2013), as letras musicais se apresentam como alternativa ao início de discussões e problematizações em torno do conhecimento científico em sala de aula. A música pode ser uma forma de abordar temáticas que estão nas vivências dos estudantes, auxiliando não apenas a construção do conhecimento, mas também potencializando a sensibilidade e a criatividade dos estudantes ao relacionarem as letras das músicas aos conteúdos dos currículos. Desse modo, indo ao encontro do que defende Freire (1997, p. 31): “[...] não é possível ao(à) educador(a) desconhecer, subestimar ou negar os saberes de experiências feitos com que os educandos chegam à escola”.

A música é uma forma de interpretação do mundo e, por vezes, não ilustra visualmente tais conteúdos escolares que podem ser explorados por meio desta arte, mas

[...] se constitui como um veículo de expressão que é capaz de aproximar mais o aluno do tema a ser estudado. Aproveitando-se da facilidade com que a música é assimilada pelas pessoas, pode-se fazer uso desse recurso, associando-o com o conteúdo disciplinar, de forma prazerosa. As músicas fazem parte do nosso cotidiano, traduzindo sentimentos, situações, informações acerca dos seres vivos, dos processos científicos e dos espaços em que vivemos. (Barros; Zanella; Araújo-Jorge, 2013, p. 82).

A música já se configurou como uma disciplina obrigatória nos currículos escolares. Entretanto, encontra-se, hoje, de forma transversalizada, como uma alternativa às aulas meramente expositivas. A música foi desaparecendo do currículo escolar gradualmente, o que reflete uma desvalorização desse meio artístico dentro da sala de aula (Barros; Zanella; Araújo-Jorge, 2013).

Atualmente, na BNCC (Brasil, 2018, p. 196), a música é entendida como uma

expressão artística que se materializa por meio dos sons, que ganham forma, sentido e significado no âmbito tanto da sensibilidade subjetiva quanto das interações sociais, como resultado de saberes e valores diversos estabelecidos no domínio de cada cultura. A ampliação e a produção dos conhecimentos musicais passam pela percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos, dos mais próximos aos mais distantes da cultura musical dos alunos. Esse processo lhes possibilita vivenciar a música inter-relacionada à diversidade e desenvolver saberes musicais fundamentais para sua inserção e participação crítica e ativa na sociedade.

A BNCC (Brasil, 2018, p. 209) descreve como uma habilidade a ser desenvolvida pelo ensino com música nos anos finais do Ensino Fundamental o ato de “Analisar criticamente, por meio da apreciação musical, usos e funções da música em seus contextos de produção e circulação,



relacionando as práticas musicais às diferentes dimensões da vida social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética". O exposto é o que se buscou alcançar por meio da Modelagem no Ensino de Ciências, utilizando a música como forma de percepção e apreensão dos estudantes.

2.3. A temática da puberdade no ensino fundamental

De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), são considerados adolescentes as pessoas entre 12 e 18 anos de idade. É neste período que ocorrem modificações físicas, sociais e emocionais, as quais caracterizam a transição da infância para a fase adulta. A puberdade é um período de cerca de 2 a 4 anos, sendo parte da adolescência, "[...] caracterizada pelas mudanças biológicas que se manifestam na adolescência, e representam, para o ser humano, o início da capacidade reprodutiva" (Lourengo; Queiroz, 2010, p. 70).

A BNCC preceitua que as mudanças ocorridas nesta etapa da vida necessitam de uma maior compreensão do sujeito que está em desenvolvimento. Para que ele entenda suas próprias singularidades, identidade e cultura, é fundamental que práticas escolares diversas e compreensivas contemplem tais necessidades para que o adolescente se reconheça em sua inserção social (Brasil, 2018).

A temática envolvendo a puberdade está prevista como conteúdo a ser discutido durante as aulas de Ciências no 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental. De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), a temática da Puberdade encontra-se na unidade temática de "Vida e Evolução", sendo os objetos do conhecimento: "Mecanismos reprodutivos e Sexualidade". Dessa forma, objetiva-se que os estudantes,

ao terminarem o Ensino Fundamental, estejam aptos a compreender a organização e o funcionamento de seu corpo, assim como a interpretar as modificações físicas e emocionais que acompanham a adolescência e a reconhecer o impacto que elas podem ter na autoestima e na segurança de seu próprio corpo. É também fundamental que tenham condições de assumir o protagonismo na escolha de posicionamentos que representem autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. Além disso, os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas (campanhas de vacinação, programas de atendimento à saúde da família e da comunidade, investimento em pesquisa, campanhas de esclarecimento sobre doenças e vetores, entre outros) no desenvolvimento de condições propícias à saúde. (Brasil, 2018, p. 327).

A educação sexual é entendida como uma forma de prevenção aos problemas relacionados à educação sexual e reprodutiva de adolescentes. É um processo contínuo e permanente de aprendizagem e socialização, objetivando informar os jovens sobre o tema e desenvolvendo atitudes e competências no âmbito da saúde (Ramiro *et al*, 2011).

A discussão em torno da educação sexual em sala de aula se faz essencial, visto muitos adolescentes não terem contato com o assunto em seus meios familiares e/ou conhecimentos básicos de higiene íntima, mudanças corporais, infecções sexualmente transmissíveis e métodos contraceptivos. Dessa forma, a educação sexual não se caracteriza como um conhecimento sobre aspectos físicos do ato



sexual, mas como um ato essencial na abordagem de sentimentos e afetos, os quais são importantes na contribuição da promoção à saúde sexual e reprodutiva dos adolescentes na sua formação pessoal e social (Ramiro, *et al*, 2011).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) elaborou um guia intitulado Orientações Técnicas de Educação em Sexualidade para o Cenário Brasileiro: tópicos e objetivos de aprendizagem, o qual aborda diretrizes, exemplos e utilização da temática em diferentes faixas etárias.

O guia apresenta conceitos-chave para esta aprendizagem, a saber: (1) Relacionamentos; (2) Valores, atitudes e habilidades; (3) Cultura, sociedade e direitos humanos; (4) Desenvolvimento humano; (5) Comportamento sexual; e (6) Saúde sexual e reprodutiva. Assim, aborda tópicos para aprendizagem, como respeito, tolerância, solidariedade, comportamento sexual, ciclo de vida sexual, saúde reprodutiva e imagem corporal, por exemplo (UNESCO, 2014).

Neste estudo, aprofunda-se o conceito-chave 4, voltado ao desenvolvimento humano, visto tratar-se de uma proposta introdutória aos conceitos de educação sexual às turmas de 8º ano. Os tópicos de aprendizagem desenvolvidos tratam de: (1) Anatomia e fisiologia sexual e reprodutiva; (2) Reprodução; (3) Puberdade; (4) Imagem corporal; (5) Privacidade e integridade corporal.

Voltado ao tema de puberdade, o principal objetivo da discussão desse assunto inclui conhecer as mudanças que ocorrem nesse ciclo da vida (UNESCO, 2014). O guia ressalta que é fundamental indicar aos estudantes que tais mudanças são processos comuns, que ocorrem com todas as pessoas e que causam mudanças psicológicas e sociais (UNESCO, 2014).

Ainda de acordo com o guia da UNESCO (2014), destacam-se as questões hormonais femininas e masculinas, que agregam mudanças emocionais e físicas. Nesse período, alguns adolescentes possuem dificuldades em aceitar-se com suas modificações, sendo apontada pela UNESCO a relevância do diálogo, do respeito e da acolhida a esses jovens.

Para isso, a aprendizagem envolvendo a Puberdade nos anos finais do Ensino Fundamental pretende que os estudantes compreendam e organizem

[...] o funcionamento de seu corpo, assim como [aprendam] a interpretar as modificações físicas e emocionais que acompanham a adolescência e a reconhecer o impacto que elas podem ter na autoestima e na segurança de seu próprio corpo. É também fundamental que tenham condições de assumir o protagonismo na escolha de posicionamentos que representem autocuidado com seu corpo e respeito com o corpo do outro, na perspectiva do cuidado integral à saúde física, mental, sexual e reprodutiva. (Brasil, 2018, p. 327).

Essa temática encontra-se nessa faixa etária devido ao “[...] aumento do interesse dos alunos pela vida social e pela busca de uma identidade própria” (Brasil, 2018, p. 343). Dessa forma, procura-se suscitar, em sala de aula, diálogos com os estudantes para que explorem relações consigo mesmos e com os outros, a fim de que entendam e respeitem a si e aos outros nesse momento de mudança.



3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, buscando compreender um fenômeno analisado-o numa perspectiva integrada (Godoy, 1995; Creswell; Creswell, 2021). Como relato de uma experiência em sala de aula, para o desenvolvimento da pesquisa, adotou-se a Modelagem na Educação (Biembengut, 2014; 2016) como método de ensino, para o desenvolvimento da atividade com três turmas de 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, envolvendo 85 estudantes, durante as aulas de Ciências, em uma escola pública estadual do Rio Grande do Sul.

Defende-se a Modelagem na Educação como método de ensino neste artigo, por acreditar que os processos de ensino e de aprendizagem precisam estar envoltos de discussões e participações ativas dos estudantes e dos professores. Para isso, é necessário que os estudantes sejam instigados a debater e a contribuir com questões, opiniões e reflexões em sala de aula. Adicionado a isso, que os discentes estejam preparados para tornar suas classes dinâmicas e investigativas, pois

Não basta que os conhecimentos científicos sejam apresentados aos alunos. É preciso oferecer oportunidades para que eles, de fato, envolvam-se em processos de aprendizagem nos quais possam vivenciar momentos de investigação que lhes possibilitem exercitar e ampliar sua curiosidade, aperfeiçoar sua capacidade de observação, de raciocínio lógico e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico, e sobre seu corpo, sua saúde e seu bem-estar [...] (Brasil, 2018, p. 331).

Dessa forma, é fundamental superar a dinâmica de memorização de conteúdos em sala de aula e utilizar estratégias e métodos que potencializem os processos de ensino e de aprendizagem. O conceito de Modelagem na Educação adotado neste artigo está baseado em Biembengut (2014, p. 30), que: “[...] orienta-se pelo ensino do conteúdo curricular a partir da reelaboração de modelos [...] aplicados em alguma área do conhecimento e, paralelamente, pela orientação dos estudantes à pesquisa”. Na perspectiva de utilizar situações cotidianas e pertencentes à realidade dos estudantes, a BNCC (Brasil, 2018, p. 322) preceitua que:

pressupõe organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científicos dos alunos e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções.

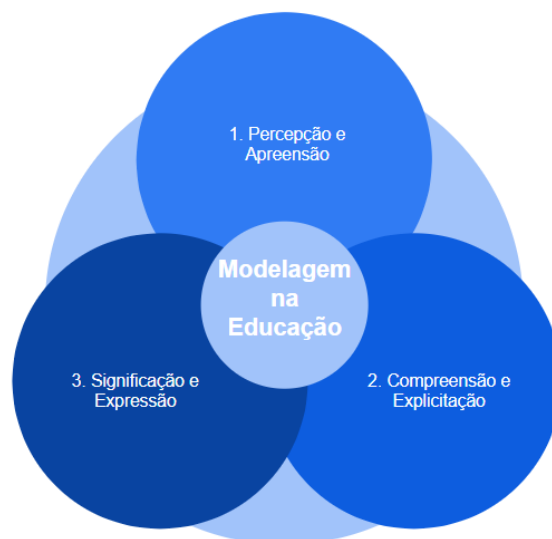
Segundo Biembengut (2016), a Modelagem na Educação objetiva a construção de um modelo, a fim de explicitar o que foi apreendido e compreendido durante os processos de modelação. O modelo pode ser representado por meio de desenhos, projetos, mapas conceituais, gráficos, entre outros (Biembengut, 2016). Dessa forma, “[...] o valor do modelo vai além dos motivos de quem o modelou, mas essencialmente dos motivos daqueles que dele se servirão” (Biembengut, 2016, p. 21). Nesse sentido, é essencial que os estudantes sejam “[...] progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações” (Brasil, 2018, p. 322).

A Modelagem na Educação é definida em três etapas, de acordo com Biembengut (2016), as quais estão sintetizadas na Figura 1. O processo se inicia com a **Percepção e Apreensão**, reconhecendo o problema e apreendendo-se sobre as questões e o tema a ser modelado; na próxima etapa,



Compreensão e Explicitação, ocorre a formulação do problema envolvendo todos os estudantes e a construção do modelo, geralmente em grupo; ao final, na etapa de **Significação e Expressão**, é feita a validação do modelo por meio da divulgação de todo o processo realizado (Biembengut, 2016).

Figura 1 – Síntese das fases de modelagem na educação.



Fonte: Elaborada pela autora.

Com base nesses preceitos, o presente estudo realizou, a partir da Educação Estética e de interpretação de música, a construção de um modelo em desenho sobre as mudanças físicas e hormonais vivenciadas pelos adolescentes no período da puberdade. Durante o andamento da atividade, visou-se o desenvolvimento da habilidade: “Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso” (Brasil, 2018, p. 349). Buscou-se aliá-lo ao desenvolvimento da competência específica de Ciências para o Ensino Fundamental: “Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro [...]” (Brasil, 2018, p. 324).

O desenvolvimento da proposta de ensino visou a contextualização do tema sobre a puberdade, oportunizando aos estudantes que expressassem as suas compreensões sobre a temática após a introdução e as discussões envolvendo o conteúdo por meio da música “Não Vou Me Adaptar”. Buscou-se a percepção do corpo humano como um todo dinâmico e que exerce funções específicas por meio dos diferentes sistemas que o compõem (Brasil, 2018).

A proposta foi desenvolvida em 8 encontros, de 50 minutos cada. Abaixo, o Quadro 1 sintetiza os caminhos metodológicos abordados em cada etapa da Modelagem na Educação.



Quadro 1 – Síntese das etapas desenvolvidas na Modelagem na Educação.

ETAPA 1 – PERCEPÇÃO E APREENSÃO	
MOMENTOS	ABORDAGENS
Momento 1 (1 encontro)	- Introdução e contextualização do tema "Sistema Endócrino" (funções, órgãos e hormônios).
Momento 2 (2 encontros)	- Introdução e contextualização do tema "Puberdade"; - Leitura e interpretação textual sobre a temática; - Reflexão a partir da música "Não Vou Me Adaptar" (Nando Reis); - Conversa e discussão sobre as mudanças no corpo dos adolescentes, quais sentiram, quais incomodam e quais ainda podem acontecer, enfatizando o respeito e a compreensão pelo seu corpo e pelo do outro; - Proposta de montagem de cartaz apontando as mudanças ocorridas no período da puberdade.
ETAPA 2 – COMPREENSÃO E EXPLICITAÇÃO	
MOMENTOS	ABORDAGENS
Momento 3 (4 encontros)	- Proposta de desenho de uma estrutura de corpo humano em tamanho real; - Construção do modelo; - Mediação da professora.
ETAPA 3 – SIGNIFICAÇÃO E EXPRESSÃO	
MOMENTOS	ABORDAGENS
Momento 4 (1 encontro)	- Apresentação dos modelos; - Discussão em grande grupo.

Fonte: Elaborado pela autora.

A descrição de cada uma das etapas da Modelagem será detalhada na próxima subseção.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir da temática sobre puberdade, assumindo a Modelagem como opção metodológica nesta pesquisa, organiza-se a análise e a discussão dos resultados de acordo com o ciclo da Modelagem: (1) percepção e apreensão; (2) compreensão e explicitação; e (3) significação e expressão em torno do modelo.



4.1. Percepção e apreensão

A fim de instigar as percepções dos estudantes sobre a temática de Puberdade, a professora iniciou com a contextualização a respeito do Sistema Endócrino, apontando suas funções e seus órgãos no organismo humano. Após, relacionou-se tal temática com as questões de Puberdade, iniciando com textos introdutórios e explicativos.

Para o reconhecimento de um problema em questão e a fim de apreender o que se pretende a modelar, a professora deu início a uma reflexão a partir da escuta e interpretação da letra da música “Não Vou me Adaptar”, de autoria de Arnaldo Antunes e Nando Reis, conforme transcrição da letra no Quadro 2.

Quadro 2 – Letra da música.

MÚSICA: Não Vou Me Adaptar Arnaldo Antunes e Nando Reis
1º Eu não caibo mais nas roupas que eu cabia 2º Eu não encho mais a casa de alegria 3º Os anos se passaram enquanto eu dormia 4º E quem eu queria bem me esquecia 5º Será que eu falei o que ninguém ouvia? 6º Será que eu escutei o que ninguém dizia? 7º Eu não vou me adaptar, me adaptar 8º Eu não vou me adaptar, me adaptar 9º Eu não vou me adaptar, me adaptar 10º Eu não tenho mais a cara que eu tinha 11º No espelho essa cara já não é minha 12º É que quando eu me toquei achei tão estranho 13º A minha barba estava deste tamanho 14º Será que eu falei o que ninguém ouvia? 15º Será que eu escutei o que ninguém dizia? 16º Eu não vou me adaptar, me adaptar 17º Não vou me adaptar! 18º Me adaptar!

Fonte: Elaborado pela autora.

A professora buscou instigar os estudantes a pensarem sobre o que os 18 trechos da música buscavam, como enumerado no Quadro 2, expressa: “Eu não caibo mais nas roupas que eu cabia”, o que trouxe à mente de uma estudante, o carinho que sua mãe ainda possui com as roupas de quando ela era uma bebê. O segundo verso foi interpretado pelos estudantes como suas ditas “aborrecências”, em que “não enchem mais a casa de alegria” como quando eram crianças, pois, nesta fase de seu desenvolvimento, são críticos, fechados e se aborrecem facilmente com qualquer assunto. Da mesma forma, no quarto verso, os estudantes destacaram que acabam se afastando dos seus familiares por esse comportamento, fazendo com que quem eles “queriam bem” estivesse quase os esquecendo em sua essência.

O verso 10 gerou comentários e momentos divertidos, com os estudantes relembrando o quanto mudaram de um ano para o outro. Não apenas na parte corporal, mas em relação às bandas e



artistas que admiravam, ao que vestiam e até ao que falavam. Já o verso 11, “No espelho essa cara já não é minha”, trouxe momentos de reflexão sobre o quanto “evoluíram”, em suas palavras, ao abandonarem algumas preferências e jeitos de serem. Percebe-se, nesse momento, a operacionalização da Educação Estética ao se ocupar de um processo mais íntimo do desenvolvimento pessoal e da personalidade (Soares, 2008), o que Duarte Júnior (1983, p. 73) define como uma consciência estética, a qual “[...] significa muito mais que a simples apreciação da arte. Ela compreende justamente uma atitude harmoniosa e equilibrada perante o mundo, em que os sentimentos, a imaginação e a razão se integrem; em que os sentidos e os valores dados à vida são assuntos no agir cotidiano”.

Quanto aos versos 14 e 15, “Será que eu falei o que ninguém ouvia?/Será que eu escutei o que ninguém dizia?”, mais uma vez, os estudantes os relacionaram aos seus comportamentos desta fase, de acharem problemas em todas as situações e de se sentirem injustiçados. Também os conectaram ao fato de serem mal interpretados, por “falarem o que ninguém ouvia” e por serem julgados ao “escutarem o que ninguém dizia”. Os estudantes ainda refletiram sobre o final da letra da música, interpretando que o cantor expressa seus medos e angústias, por acharem que não conseguirão se adaptar à fase da puberdade. Nesse momento, alguns estudantes relacionaram esse desafio de adaptação, lembrando os primeiros textos introdutórios sobre o Sistema Endócrino e a relação dos hormônios nessa etapa da puberdade, compreendendo, conforme fala de uma estudante, “que as ‘coisas’ estão sendo colocadas no lugar no nosso corpo”. Importante destacar, conforme Santos e Ormezzano (2005), que as diferentes estruturas textuais (como o gesto, o som, a palavra e o número) são recursos pedagógicos determinantes no processo educativo estético, por provocarem reações emocionais, como o medo, a piedade, a raiva, a ternura, entre outras.

Essa reflexão de cada verso da música relaciona-se bem ao que defende a Educação Estética, de educar em um sentido do olhar, “[...] de ver, de ler e de interpretar o ponto de catástrofe em torno do qual a imagem gravita e se expressa como significante” (Santos; Ormezzano, 2005, p. 28). Dessa forma, indica “[...] a totalidade de nossa vida sensível – o movimento de nossos afetos e aversões, de como o mundo atinge o corpo em suas superfícies sensoriais, tudo aquilo enfim que se enraíza no olhar e nas vísceras e tudo o que emerge de nossa mais banal inserção no mundo” (Eagleton, 1993, p. 17).

Após essa atividade, a professora discutiu com as turmas sobre as mudanças que eles próprios vêm observando em seus corpos, conversando sobre cada uma e sobre o que os incomoda, quais mudanças ainda estão por vir e, ao mesmo tempo, alentando que todos passam, passaram e passarão por esse processo. Desse modo, enfatizou serem normais todas as questões enfrentadas, primando, principalmente, pelo respeito e pela compreensão do seu corpo e do corpo do outro.

Nesse processo, a turma se mostrou madura às conversas e, por já possuírem características indagadoras, curiosas e de apreciação por trabalhos manuais, foi proposta pela professora a confecção de um cartaz, apontando as mudanças ocorridas no período da puberdade. Essa proposta deu início à etapa 2 da Modelagem, de Compreensão e Explicitação, que será descrita na seção a seguir.



4.2. Compreensão e explicitação

Para a compreensão e a explicitação da formulação do modelo, após a apreensão do problema por meio da música, foi proposta aos estudantes pela professora a confecção de um desenho da estrutura do corpo humano em tamanho real. Divididos em grupos, os estudantes deveriam expressar no desenho, utilizando diferentes materiais, as mudanças corporais físicas e sentimentais que percebiam em si mesmos. Nessa perspectiva, a ideia de que os estudantes realizem a atividade, enfatizando as suas próprias concepções e sentimentos, expõe que: “A experiência estética se dá por meio de uma percepção do mundo que nos cerca e com o qual nos relacionamos, de forma integral” (Ferreira, 2013, p. 104).

Durante a construção de cada modelo, os estudantes participaram ativamente e envolveram-se, buscando diversos materiais a fim de representar suas mudanças físicas e afetivas. Durante a confecção do modelo, aproveitaram o espaço da sala de aula para esticar papel pardo, percorrer os demais trabalhos e ir compreendendo o que cada grupo buscava expressar. Nesse sentido, é importante que os estudantes tenham espaço para apontar quais tipos de atividades mais lhes agradam, auxiliando os professores a planejar propostas que sejam bem desenvolvidas porque os discentes se sentem bem ao realizá-las, pois conforme Assman (1998, p. 171): “[...] o prazer é uma força dinamizadora da aprendizagem. O auto apreço, a autoestima, o aumento dos níveis de expectativas e o bom-humor são temas pedagógicos relevantes”. E essas questões estão relacionadas ao desenvolvimento da sensibilidade dos estudantes, ligadas à uma Educação Estética de qualidade.

Nesse momento, a professora apenas mediu conversas, indagações e dúvidas entre os grupos sobre o andamento da atividade, aprofundando discussões sobre as mudanças do período da puberdade. Nesse sentido, a BNCC (Brasil, 2018, p. 193) expressa que:

É no percurso do fazer artístico que os alunos criam, experimentam, desenvolvem e percebem uma poética pessoal. Os conhecimentos, processos e técnicas produzidos [...] contribuem para a contextualização dos saberes e das práticas artísticas. Eles possibilitam compreender as relações entre tempos e contextos sociais dos sujeitos na sua interação com a arte e a cultura.

Importante destacar a importância da relação entre os componentes curriculares de Ciências e Artes, os quais estão envoltos de uma prática investigativa, como afirma Michael (2006, p. 148):

A combinação de Ciências e Artes [...] tem um sentido pedagógico. Ambas as disciplinas baseiam-se na observação, no reconhecimento de padrões, na solução de problemas, na experimentação e no modo de pensar por analogia. Tanto os artistas quanto os cientistas observam, registram, imaginam e criam.

Foi por meio desse auto-observar-se, de compreender-se, de sentir-se que os estudantes puderam expressar seus sentimentos no modelo, apontando não apenas mudanças, mas relacionando-as com os conteúdos do componente de Ciências. Após a construção, os estudantes apresentaram seus modelos aos demais colegas, dando início à fase 3 da Modelagem descrita a seguir.

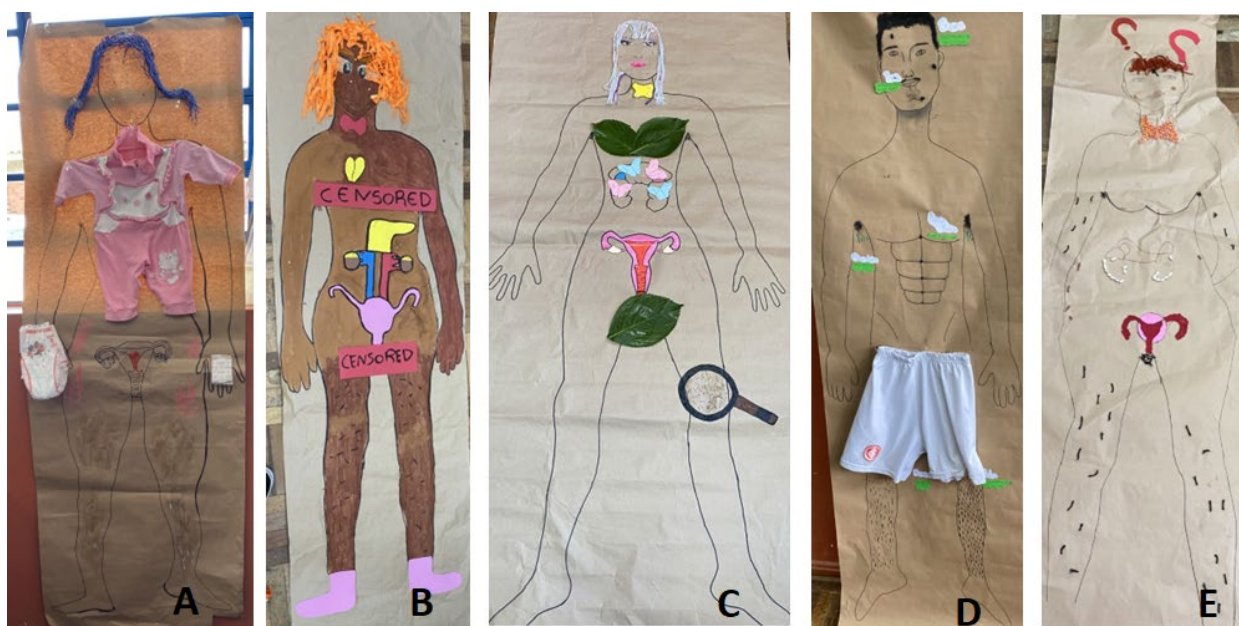


4.3. Significação e expressão

Para expressar a significação dos seus modelos, os grupos apresentaram seus desenhos à turma, explicando o que cada material utilizado e cada ilustração representavam nas questões das mudanças ocasionadas pela puberdade. A cada desenho apresentado, a professora instigou rodadas de discussões, criando condições para que os estudantes compreendessem as percepções de cada modelo, se reconhecessem nelas e, ao mesmo tempo, que as relacionassem com os conteúdos sobre o Sistema Endócrino e os hormônios. Referente a isso, vale destacar a afirmação de Ferreira (2013, p. 47): “A experiência estética não habita unicamente no objeto artístico e nem mesmo permanece restrita ao sujeito que o contempla: ela se dá na relação de ambos, no intercâmbio de sentidos entre artista e espectador”.

Neste artigo, serão apresentados cinco trabalhos que melhor sintetizaram todos os modelos construídos pelas turmas de 8º ano. Na Figura 2, cada modelo é representado por uma letra, de A a E.

Figura 2 – Modelos.



Fonte: Capturada pela autora.

No modelo A, os estudantes inspiraram-se na música trabalhada “Não Vou me Adaptar”, especificamente no trecho: “Eu não caibo mais nas roupas que eu cabia”, o que foi caracterizado por uma peça de roupa de bebê sobreposta ao desenho do corpo. Ainda, os estudantes expuseram as mudanças no corpo feminino, iniciadas pela primeira menstruação, caracterizadas pelo desenho do sistema genital e pela troca entre o uso das fraldas aos absorventes, ocorrida pelas diferentes etapas de desenvolvimento do corpo feminino. Nessas percepções, instigados pela música e pela reflexão sobre suas próprias mudanças, a Educação Estética é um “[...] apelo a uma educação dos sentidos, ao resgate da sensibilidade, a fim de saciar a humanidade, que se encontra faminta de beleza, de prazer e de amor” (Santos; Ormezzano, 2005, p. 27).



A Educação Estética ativa a sensibilidade, estimula a imaginação e a criatividade, promovendo a autonomia dos estudantes, a qual, por vezes, não é desenvolvida em um ambiente escolar burocrático e rotineiro (Ferreira, 2013). Nesse sentido, destaca-se o modelo B, no qual o grupo apresentou os órgãos relacionados ao sistema genital feminino e ao sistema endócrino, como a caracterização da glândula tireoide. É possível perceber o senso sensível dos estudantes ao destacarem suas paixões não correspondidas por meio de um coração partido.

As questões relacionadas às paixões, as quais são frequentes nesta etapa da puberdade, também foram abordadas pelo grupo que construiu o modelo C. Os estudantes montaram origamis de borboletas para caracterizar as chamadas "borboletas no estômago", expressão popularmente conhecida por um sentimento na barriga ao aproximar-se de alguém por quem se é apaixonado. Essa é mais uma forma potencializadora da Educação Estética no ambiente escolar, pois "Não somos apenas racionais em nossas atitudes e ações, somos também movidos por nossas percepções e sentimentos, e isso tudo não ocorre de maneira estanque, mas, sim, de forma integrada" (Ferreira, 2013, p. 107).

Outra questão emocional foi caracterizada no modelo E, no qual os estudantes colocaram dois grandes pontos de interrogação na cabeça do desenho do corpo. Os discentes explicaram, em suas palavras, tratar-se da: "imensidão de coisas que passam pelas nossas cabeças, indecisões, ansiedades, angústias, escola, futuro...". É nessa fase da puberdade que os adolescentes apresentam períodos chamados de rebeldia, mas que se caracterizam por esses múltiplos pensamentos constantes. Nesse momento, trabalhar a construção da Educação Estética em sala de aula "[...] torna-se um elemento valioso no amadurecimento e desenvolvimento do cognitivo, em sua atuação perante a vida. Ela pode ser um arcabouço para que se amplie nossa compreensão acerca do meio social em que vivemos [...]" (Ferreira, 2013, p. 48).

Vale destacar que os grupos que construíram os modelos B, C e D optaram por não desenhar ou mostrar as mamas e os órgãos genitais externos femininos e masculinos, sendo que o grupo do modelo B colou tarjas vermelhas sobre onde se localizam tais partes do corpo, descritas como "censuradas", o grupo do modelo C colocou folhas e o grupo do modelo D optou por sobrepor uma bermuda à ilustração do corpo.

Questionados pela professora sobre o motivo, os estudantes dos grupos B, C e D responderam não se sentirem à vontade para isso, relacionando essa situação com uma vergonha de seus próprios corpos. Toda a autonomia nas ilustrações foi respeitada, mas a discussão em torno de respeitar-se e aceitar-se foi enfatizada durante as apresentações, com o intuito de oportunizar aos estudantes a compreensão de que tais mudanças são normais e necessárias em suas vidas.

O modelo D abordou questões físicas, como o crescimento de pelos nas pernas, nas axilas e no rosto, do corpo masculino. Além disso, o grupo caracterizou as espinhas no rosto, o crescimento da massa corporal e o alargamento dos ombros dos meninos, além do mau odor exalado pelas axilas. Importantes destaques que serviram de intermédio para conversas a respeito da higiene corporal.

Desse modo, convergindo com os ditos de Ferreira (2013), é notório que a Educação Estética auxilia o desenvolvimento dos estudantes de uma forma mais plena, a fim de que se tornem capazes de interpretar, se relacionarem, pensarem e atuarem no mundo de forma sensível.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão da temática sobre as mudanças físicas e emocionais ocasionadas no/pelo período da puberdade, é fundamental aos adolescentes. Muitos deles encontram apenas na escola meios de informação, e é nesses momentos que laços de confiança entre docentes e discentes precisam ser criados, para que os estudantes se sintam à vontade para questionar e refletir sobre suas mudanças.

Nesses momentos de conversas e reflexões, é necessário possibilitar que os estudantes se expressem. E é por meio dessa expressão, com estudantes livres e à vontade, que a sensibilidade estética é aflorada, sendo uma forma enriquecedora e potencializadora de todo o processo de ensino e aprendizagem. Quando articulam o que sentem com conteúdos de diferentes componentes curriculares, buscando um modelo como “solução” de um problema inicial, os estudantes veem sentido nas temáticas estudadas e conseguem relacioná-las com seu cotidiano.

Por meio da Modelagem na Educação Matemática e na Ciência, os estudantes construíram o modelo que apresentou não apenas as mudanças físicas causadas pela puberdade (estrias, crescimento de pelos, mau odor...), mas também as mudanças emocionais (paixões não correspondidas, corações partidos...). O sentimento de cada estudante foi explicitado em seus modelos, e suas apresentações sobre cada representação apontaram a sensibilidade estética em perceber-se e significar-se.

Dessa forma, evidencia-se que a Educação Estética no ambiente escolar está envolvida em todos os componentes curriculares. Portanto, torna-se necessário que seja desenvolvida, discutida e disseminada na Educação Básica, pois os estudantes, em particular da Educação Básica, são sensíveis e capazes de perceber e incorporar a arte em suas vidas.

6. REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. Schiller e a Educação Estética e Revolucionária do Homem. **Revista Dialectus**, n. 10, 2017, p. 61-77. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/dialectus/article/view/19920/30561>. Acesso em 28 jun. 2023.

ASSMAN, H. **Reencantar a Educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.

BARBOSA, A. M. **Inquietações e Mudanças no Ensino da Arte**. São Paulo: Cortez, 2002.

BARROS, M. D. M de; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO-JORGE, J. C. de; A Música pode ser uma Estratégia para o Ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da Educação Básica. **Revista Ensaio**, v. 15, n. 1, p. 81-94, 2013.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem Matemática no Ensino Fundamental**. Blumenau: Edifurb, 2014.

_____, M. S. **Modelagem na Educação Matemática e na Ciência**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

BRASIL. Lei 5.692/1971. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 15 out. 2022.



_____. Lei 8.069/1990. **Estatuto da Criança e do Adolescente**, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em 15 out. 2022.

_____. Lei 9.394/1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

_____. Lei 13.415/2018. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 15 out. 2022.

CRESWELL, J. E.; CRESWELL, J. D. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2021.

DUARTE JÚNIOR, J. F. **Por que arte-educação?** Campinas: Papirus, 1983.

_____, J. F. **O Sentido dos Sentidos: a educação (do) sensível**. 3 ed. Curitiba: Criar Edições, 2004.

EAGLETON, T. **A Ideologia da Estética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.

FERREIRA, D. M. A. P. **Ensino de Arte e Educação Estética: vivências de professores que lecionam nesta disciplina**. 2013. 139f. Dissertação (Mestrado em Processos Socioeducativos e Práticas Escolares). Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um encontro com a Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

KLUTH, V. S.; SAVANACHI, C. S.; CARDEIRA, F. A. Matemática em Sintonia: uma proposta educacional. **Educação Matemática em Revista**, v. 44, p. 14-20, 2015.

LOURENÇO, B.; QUEIROZ, L. B. Crescimento e Desenvolvimento Puberal na Adolescência. **Revista de Medicina**, v. 89, n. 2, p. 70-75, 2010.

MARTINS, M. C. F. D. Arte, só na aula de arte? **Educação**, Porto Alegre, v. 34, n. 3, p. 311-316, 2011. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.pho/faced/article/view/9516/6779>. Acesso em 27 jun. 2023.

MEIRA, M. R. Educação Estética, Arte e Cultura do Cotidiano. In: PILLAR, Analice Dutra (Org). **A Educação do Olhar no Ensino das Artes**. 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2001, p. 119-140.

MICHAEL, P. Ajudando as Crianças a se Apaixonar pelo Planeta Terra: educação ambiental e artística. In: STONE, M. K; BARLOW, Z. (Orgs.). **Alfabetização Ecológica: A educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2006, p. 143-156.

OLIVEIRA, S. R. R. Sobre Leituras e Imagens. In: ZANELLA, A. V.; COSTA, F. C. B.; MAHEIRIE, K.; SANDER, L.; DA ROS, S. Z. (Orgs.). **Educação Estética e Constituição do Sujeito: reflexões em curso**. Florianópolis: NUP/CED/UFSC, 2007.



ORMEZZANO, G. **Imaginário e Educação**: entre o homo symbolicum e o homo estheticus. 2001. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

_____, G. Debate sobre Abordagens e Perspectivas da Educação Estética. **Em Aberto**, v. 21, n. 77, p. 15-38, 2007.

RAMIRO, L. *et al.* Educação Sexual, Conhecimentos, Crenças, Atitudes e Comportamentos nos Adolescentes. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 11-21, 2011.

SANTOS, R. S. S.; ORMEZZANO, G. **Para Além da Geometria na Escola**: antigas e novas abordagens. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, 2005.

SCHILLER, F. A Educação Estética do Homem numa Série de Cartas. 3ª Ed. São Paulo: Iluminuras, 1995.

SOARES, M. L. P. **Educação Estética** - investigando possibilidades a partir de um grupo de professoras. 2008. 99f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

UNESCO. **Orientações Técnicas de Educação em Sexualidade para o Cenário Brasileiro**: objetivos e objetivos de aprendizagem. Brasília: UNESCO, 2014. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000227762>. Acesso em: 22 set. 2022.

Submissão: 08/03/2023

Aceito: 18/09/2025